



Photographische Correspondenz.

Organ der Photographischen Gesellschaft in Wien,

ferner des

Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a. M.

Zeitschrift für Photographie und photomechanische Verfahren

unter besonderer Mitwirkung des Herrn

Dr. Jos. Maria Eder,

Docent an der k. k. technischen Hochschule und k. k. Professor an der Staats-Gewerbeschule in Wien, Ehrenmitglied der Association Belge de Photographie, des Vereines zur Förderung der Photographie in Berlin, des Photographischen Vereines in Berlin, in Wien, in Frankfurt a/M., der Photographic Society of Great Britain, des Photographischen Club in London, der London and Provinzial Photographic Association, Inhaber der goldenen Medaille der Photographischen Gesellschaft in Wien, der silbernen Fortschritts-Medaille der Londoner Photographischen Gesellschaft, des ersten Preises bei der internationalen Photographischen Ausstellung in Wien etc.

und anderer hervorragender Fachmänner,

redigirt und herausgegeben

von

LUDWIG SCHRANK,

kaiserl. Rath, emerit. Secretär und Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft etc.

Vierundzwanzigster Jahrgang.

(Nr. 316—327 der ganzen Folge.)

Mit zahlreichen in den Text gedruckten Figuren und Kunstbeilagen.

WIEN und LEIPZIG.

Verlag der Photographischen Correspondenz.

(L. Schrank, III., Hauptstrasse 9.)

1887.

Artistische Beilagen zum XXIV. Jahrgang.

I. Nr. 316. Mariahof mit dem Zirbitzkogel (Steiermark). Gedruckt auf Dr. Just's Emulsionspapier mittelst Schnellcopir-Apparat (Patent Schlotterhoss) von Max Helff, steiermärkischer Landesbürger-Schuldirector in Judenburg, nach dessen eigenem Negativ.

II. Nr. 317. Compositionsphotographie von Ph. Robinson, Heliogravure von Victor Angerer.

III. Nr. 318. Heliogravure der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Porträt von J. Löwy.

IV. Nr. 319. Rankweil in Vorarlberg. Photographie von Thaddäus Imler. Lichtdruck von Alphons Adolf & Co. in Zittau.

V. Nr. 320. Grabdenkmal des ersten Präsidenten der Wiener Photographischen Gesellschaft Regierungsrath Anton Martin. Aufnahme und Lichtdruck von Jaffé und Albert.

VI. Nr. 321. Costumebild von Victor Angerer, Heliogravure. — Tischtuchmuster, Photolithographie von Jaffé und Albert.

VII. Nr. 322. Aristodruck von W. Cronenberg. — Photozinkographie von Jaffé und Albert.

VIII. Nr. 323. Heliogravure: Porträt Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph I., nach Prof. C. Angeli. Aus dem Atelier der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

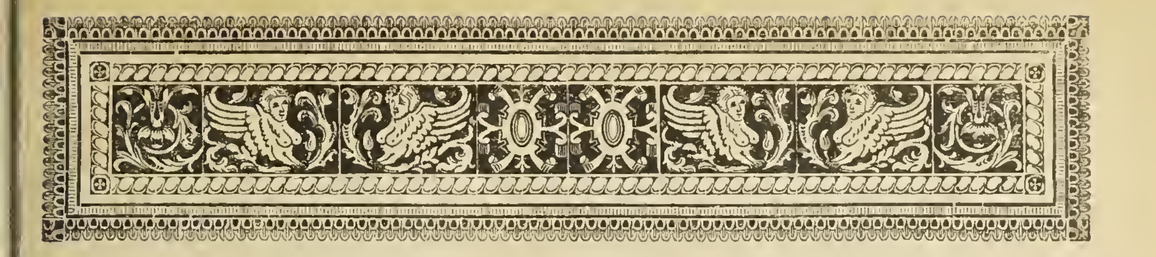
IX. Nr. 324. Leimcliché für Buchdruck, von Prof. J. Husnik in Prag.

X. Nr. 325. Donau-Ansicht von Mařak. Heliogravure aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

XI. Nr. 326. Portal der Salvatorkirche in Wien. Photographie von Max Jaffé und Albert. — Phototypie aus der Hof-Kunstanstalt von C. Angerer und Göschl in Wien.

XII. Nr. 327. Perträtstudie von J. Schmidt in Frankfurt a./M. Lichtdruck von Jaffé und Albert. — Autotypieprobe von A. Türcke.

Index.



Ueber neues optisches Glas.

Von Dr. J. M. Eder.

Man weiss, wie sehr die Construction optischer Instrumente und speciell photographischer Objective von der Glassorte abhängig ist. Die sinnreichsten Berechnungen der Optiker sind häufig deshalb in praktischen Constructionen nicht zu realisiren, weil die in den Glasfabriken dargestellten Glassorten nicht genug Spielraum bezüglich der Abänderungen des Brechungs- und Zerstreuungsvermögens etc. gewähren. Bis jetzt wurde das zu optischen Linsen verwendete Glas grösstentheils aus England oder Frankreich bezogen. Es ist nun die Erzeugung optischer Linsen in ein neues Stadium getreten, indem in jüngster Zeit nicht nur eine sehr leistungsfähige Glasschmelzerei in Deutschland entstanden ist, welche Producte von derselben Qualität wie die englischen Fabriken liefert, sondern auch ferner noch neue, bis jetzt unbekannte Gläser darstellt, deren Eigenschaften von den älteren, bis jetzt verwendeten Sorten in manchen Punkten erheblich abweichen, wodurch neue Factoren für die rechnende Optik geboten werden und ein wesentlicher Fortschritt in der Construction optischer Apparate angebahnt ist.

Mit Unterstützung der preussischen Staatsregierung wurde von Dr. Schott in Jena eine Glasschmelzerei für optische und andere wissenschaftliche Zwecke gegründet, wobei der durch seine wissenschaftlichen, optischen Untersuchungen berühmte Prof. Abbe bezüglich der spectrometrischen Messungen und anderen optischen Bestimmungen der Eigenschaften der Glassorten mitwirkte.

Es wurden zahlreiche Versuche mit den verschiedenartigsten Elementen gemacht, und nicht nur die Darstellung der Crown- und Flintgläser mit Hinsicht auf die Ermöglichung vollkommener Achromasie verbessert, sondern auch andere Glassorten erzeugt, in welchen die Dispersion bei gleichem Brechungsindex (und umgekehrt) einer erheblichen Abstufung fähig ist. Es finden

sich in den Verzeichnissen der Fabrik 44 Glassorten, darunter Phosphat-Crown, Bariumphosphat-Crown, Zink-Silicat-Crown, Borat-Flint etc. Der Optik werden dadurch neue Wege eröffnet, indem die Achromasie der Linsen sich durch neue Glassorten vervollkommnen lässt, d. h. die starken secundären Farbenabweichungen vermindert oder beseitigt werden, welche die Silicatgläser, wegen des disproportionalen Ganges der Farbenzerstreuung bekanntlich übrig lassen. Die Glasschmelzerei gibt überdies bei jeder ihrer Glassorten an, ob sie haltbar ist oder nur an geschützten Stellen verwendet werden darf.

Durch die neuen Glassorten erscheint es somit möglich, optische Linsensysteme zu construiren, welche in vielen Richtungen, und besonders in Bezug auf Farbenabweichung günstigere Resultate liefern, als mit den bisherigen Gläsern zu erzielen waren. Es ist diese Leistung um so bemerkenswerther, als gleichzeitig mit dem Bestreben der Photographie, farbenempfindliche Platten auf allen Gebieten einzuführen, auch für neuere Linsenconstructionen in demselben Sinne ein neues Feld eröffnet wurde, welches für die photographische Optik sehr fruchtbar werden wird.

Erfolge mit Dr. E. A. Just's Chlorsilber-Emulsionspapier.

Vor einem Jahre machte ich mich an die ersten Versuche mit diesem Papiere. Die Anfangsresultate waren geeignet, mich zu entmuthigen. Ich studirte die verschiedenen Aufsätze über dieses Verfahren und lernte die bunten Schleier vermeiden und verschiedene Farbentöne zu entwickeln. Kein einziger war aber brauchbar. Alle denkbaren Entwickler in verschiedenen Concentrationen und Combinationen wurden probirt. Der Erfolg war die Rückkehr zum reinen, unverfälschten Citratentwickler. Man bekommt damit wenigstens immer dieselbe Farbe — ein geniessbares Perlgrau mit einem Stich in's Grüne.

Allen Bildern fehlte aber Kraft und Brillanz. Dunkle, kräftige Schatten konnte ich nicht herausbringen.

Das Publicum verhält sich gegen die grüngrauen Landschaften vollkommen ablehnend und bevorzugt immer solche mit Rosa-Himmel und Chocolade-Ton, obwohl man behaupten kann, dass Graugrün der Natur mehr entspricht. »Gewohnheit ist ein

eisernes Hemd.« Wer etwas verkaufen will, muss seine Waare nach dem Wunsche des Publicums färben. Trotzdem erhielt ich die Aufgabe, gegen tausend solche Bilder zu erzeugen, und zwar wegen der Lichtbeständigkeit. Dabei kann man Uebung bekommen, aber Kraft und Brillanz brachte ich nicht heraus. Die Bilder wurden mit Citrat gemacht; gar mancher Leser hat die Tableaux »Judenburg« auf den Bahnhöfen gesehen; sie sind nicht übel und gelb sind sie bis jetzt nicht geworden, während manche Albumin-Nachbarn die Sonnenuntergang-Beleuchtung immer deutlicher demonstriren, bis sie braun in Braun mit verschiedenen Natronwunden zu Grunde gehen.

Vorigen October hatte ich meine ganze Sommerernte zu retouchiren und machte die Probedrucke auf diesem Papiere. Dabei kam mir der natürliche Gedanke: Wenn ein Negativ schwach und kraftlos ist, so verstärkt man es. Könnte man nicht auch diese Papierbilder verstärken?

An der Hand des Just'schen Werkes, pag. 119, probirte ich ein fertiges Citratbild mit Oxalat zu behandeln. Das Resultat war schwarz. Auch der Himmel, Alles wurde schwarz.

Ich will nun die Reihe von erneuerten Versuchen übergehen, das Resultat ist aber so ausserordentlich, dass es mich trotz meiner Feindseligkeit gegen Schreibereien zwingt, diese Epistel zu verfassen.

Ein unter gewöhnlichen Verhältnissen entstandenes Negativ, mitteldicht, wird auf dem Emulsionspapiere im Copirrahmen bei zerstreutem, hellen Tageslichte 1—2 Secunden belichtet, in der »hellgelb« beleuchteten Dunkelkammer herausgenommen und in den Citratentwickler von Dr. Just, aber mit gleichviel Wasser verdünnt, gelegt. Sind die Schatten roth gekommen, die feinen Lichtdetails aber noch nicht, so giesst man das Citrat aus der Schale und entwickelt mit Oxalat (wie für Negative, nur mit gleichviel Wasser verdünnt) weiter.

Wenn der richtige Farbenton und die genügende Kraft erzielt sind, bringt man das Bild mit einer Hornpincette schnell in viel Wasser, welches schwach mit Salzsäure angesäuert ist.

Ist die ganze Partie Bilder fertig, so wird sie gewaschen, fixirt, 2—3 Stunden ausgewässert, in Alaunlösung gegerbt und wieder gewaschen. Sollen die Bilder matt bleiben, werden sie, wie Albuminbilder, zwischen Fliesspapier abgetrocknet. Sollen sie Glanz bekommen, quetscht man sie ganz nass auf Glasplatten,

welche mit Federweiss geputzt wurden. In beiläufig 3 Stunden sind sie trocken.

Der gebrauchte Citratentwickler wird aufgehoben, weil er wieder verwendbar ist. Das Oxalat kann man weggiessen oder regeneriren. Die Entwicklung einer Tagespartie Bilder hält ein und derselbe Oxalatentwickler aus, wenn sich auch während der Arbeit beide Entwickler gegenseitig etwas vermischen.

Am besten eignet sich der alte, bereits zum Hervorrufen von Trockenplatten gebrauchte Oxalatentwickler, welcher regenerirt wurde.

Beim kurzen Belichten fällt erst der enorme Zeit- und Müheaufwand in die Augen, welcher durch das Papierwechseln, Dunkelkammergehen etc. verursacht wird. Es empfiehlt sich deshalb der Schnellcopirapparat Schlotterhohs' ausserordentlich, auch wenn es sich nicht gerade um Massenproduction handelt. Ich arbeite damit leicht und ohne Anstand. Das Copiren eines Quantums von Bildern, wie es beim praktischen Landschafter gewöhnlich vorkommt, erfordert 1 Stunde Tagesarbeit. Das Entwickeln am Abend braucht nicht mehr Zeit als das Vergolden der Albuminbilder.

Zum Schlusse will ich alle Vortheile dieses Copirverfahrens zusammenfassen, wie ich sie selbst erprobt habe oder wie selbe jedem Unbefangenen einleuchten:

1. Man kann beim schlechtesten Tageslichte copiren (Belichtung 20—30 Secunden). Auch ist die Möglichkeit vorhanden, bei Gas- und Petroleumlicht zu copiren.

2. Man erspart viel Zeit. Das »Papiermachen« (Sensibilisiren) entfällt; das Copiren braucht minimale Zeit.

3. Das Papier ist haltbar und nicht sehr heiklich.

4. Die Copien haben herrliche, saftige, nussbraune Töne und feinste Detaillirung.

5. Dieselben werden im Sonnenlichte nicht gelb und blassen nicht ab.

6. Der Glanz, wie der durch Aufquetschen dieser Bilder auf Glas, wird weder durch Heisssatiniren, noch Wichsen, bei anderen Bildern erreicht.

7. Vergrösserungen sind leicht und ohne eigene Apparate anzufertigen.

8. Das Verfahren ist billiger als das Albuminverfahren, schon darum, weil das Vergolden entfällt.

9. Es gestattet das Längerbelichten einzelner Bildpartien, welche Effecte sonst weder durch Decken noch Mattlack etc. erreicht werden können.

10. Von unschätzbarem Werthe und grosser Billigkeit ist das Verfahren für den Amateur, welcher damit nicht nur schnell zu positiven Copien seiner Lieblinge kommt, sondern dafür auch nicht so viel zahlen muss, als es die Arbeiten beim Fachphotographen verlangen.

Ich bin überzeugt, dass eine grosse Zahl von Photographen über diese Zeilen hinweggehen wird, als seien sie von einem optimistischen Amateur geschrieben. Zwar bin ich weder das Eine noch das Andere, aber ich tröste mich damit, dass es noch heute Leute gibt, welche nicht mit der Eisenbahn fahren wollen, die Hinterlader für schlecht erklären und nasse Platten machen.

Judenburg, am 1. December 1886.

Max Helff.

Notizen aus der Praxis eines Amateurs.

Von Carl Srna.

(Erster Artikel.)

Braune Dunkelkammerbeleuchtung.

Es ist eine ebenso irrige, als vielfach verbreitete Ansicht der mit Emulsionsplatten Arbeitenden, dass das Einlegen und Entwickeln dieser Platten bei möglichst schwachem rubinrothen Lichte zu geschehen habe.

Ueber die nachtheilige Wirkung des rothen Lichtes auf das Auge und überhaupt auf unser ganzes Nervensystem wird wohl Jedermann im Klaren sein, und die vielen Klagen über den verderblichen Einfluss desselben mehren sich von Tag zu Tag. Schon der rasche Wechsel von sehr verschiedenen Helligkeitsgraden ist dem gesundesten Auge von grossem Nachtheile, wie erst das längere Einwirken von farbigem und insbesondere rothem Lichte auf dasselbe. Wie auch die Stimmung des Menschen durch die Einwirkung von verschiedenen Farben verschieden afficirt wird, wie Roth erregend, Blau und Violett beruhigend auf denselben einwirkt, ebenso ist es Roth, welches im höchsten Grade das Auge erregt und beunruhigt.

Da sich nun das rothe Licht als ein grosser Feind unserer Nerven declarirt, so ist Jedermann zu empfehlen, mit Rücksicht auf sein Wohlbefinden dasselbe womöglich zu vermeiden.

Wenn die Manipulation mit Trockenplatten absolut das schädliche rothe Licht bedingen würde, so müsste man dies eben als eines jener nothwendigen Uebel, die fast jeder Beruf im Gefolge hat, mit in den Kauf nehmen; so aber ist es eine erwiesene Thatsache, dass, soferne man mit orthochromatischen Platten arbeitet, welche also je nach ihrer Präparation mehr oder weniger für Roth sensibilisiren, gerade das rothe Licht schleierbildend wirkt.

Da man nun die Emulsionsplatten doch nicht zu dem Zwecke rothempfindlich macht, um dieselben nachher von dem Dunkelkammerlichte verderben zu lassen, so ist es in diesem Falle geradezu eine Nothwendigkeit, das rothe Licht durch ein entsprechenderes zu ersetzen. Nachdem ich mich durch lange Zeit mit rothem Lichte gequält, sodann zu orangefarbigem gegriffen, versuchte ich schliesslich das von Schumann empfohlene braune Licht, und habe dies letztere als vorzüglich befunden.

Um sich dies braune Licht herzustellen, überklebt man sein Dunkelzimmerfenster, oder — arbeitet man bei künstlichem Lichte — die weissen Glastheile seiner Laterne mit einigen Lagen braunen Seidenpapieres, und erhält so die schönste Beleuchtung, welche, selbst gegen die empfindlichsten Platten neutral bleibend, viel mehr Helligkeit gewährt als rubinrothes Licht und durchaus nicht die Nerven irritirt.

Das Arbeiten bei solcher Beleuchtung ist überaus angenehm, der Uebergang vom Dunkel zum Lichte beim Heraustreten aus dem Laboratorium weniger schroff und kann sich auf die angegebene einfache und beinahe kostenlose Weise Jedermann von der Vorzüglichkeit dieses Lichtes überzeugen.

Schumann hat von den vielen im Handel befindlichen braunen Papieren das braune Seidenpapier empfohlen, da durch das Uebereinanderlegen beliebig vieler Lagen dieses Papieres jeder gewünschte Helligkeitsgrad erreicht werden kann und sich auf diese Weise die Ungleichheiten der Papierstärke corrigiren lassen; für die empfindlichsten Platten genügen meistens drei Lagen und lassen sich mit einiger Vorsicht selbst Platten mit grosser Empfindlichkeit gegen Gelb und Orange schleierfrei entwickeln.

Was die chemische Einwirkung dieses gelbbraunen Lichtes auf die verschiedenen orthochromatischen Platten betrifft, so hat Schumann in seinen früheren Publicationen dieses Thema auf das Erschöpfendste behandelt, und erübrigt mir nur noch, einem Jeden, sei er Praktiker oder Amateur, der seine Gesundheit als ein kostbares Gut zu schätzen weiss, zu empfehlen, diese Beleuchtung in seiner Dunkelkammer einzuführen.

John Frederick William Herschel.

Unter jenen Gelehrten, welche die Photographie in der Epoche ihres Entstehens durch exacte und fruchtbringende Forschungen bedeutend förderten, verdient Sir John Frederick William Herschel in erster Linie genannt zu werden.

Nicht viele Männer gibt es, welche, wie Herschel, neben streng wissenschaftlichen physikalischen Arbeiten durch andauerndes Studium im Laboratorium Untersuchungsresultate erzielten, welche für die Entwicklung der Photographie von so nachhaltigem Werthe waren, dass sie noch nach vielen Decennien als Grundlage praktisch verwendeter photographischer Processe dienen. John Frederick William Herschel war der einzige Sohn des berühmten Astronomen und Entdeckers des Uranus, Friedrich Herschel. Er war geboren im Jahre 1792 zu Slough bei Windsor, und lebte als wohlhabender Privatmann in London, wo er einen grossen Theil seiner Zeit der Beobachtung von Doppelsternen, Nebelflecken und Sternhaufen widmete. Er beschäftigte sich jedoch auch mit chemischen Untersuchungen, und seine in den Jahren 1819—1820 publicirten Untersuchungen: »On the hyposulphurous acid and its compounds«, waren von der grössten Tragweite für die im Jahre 1839 entdeckte Talbotypie und Daguerreotypie, denn es wurde von Herschel schon damals die Löslichkeit von Chlorsilber in unterschwefligsauren Salzen entdeckt. Damals beachtete man diese Entdeckung kaum, aber Herschel selbst brachte dieses Auflösungsvermögen der Hyposulfite im Jahre 1839 zur praktischen Verwendung, und theilte mit, dass durch sie ein brauchbares Fixirmittel für die in jener Zeit gebräuchlichen Chlorsilber-Papierbilder (Talbotypen) gegeben sei, welches sich bald auch in der Daguerreotypie einbürgerte.

Noch heute ist das unterschwefligsaure Natron das universellste Fixirmittel geblieben, ohne welches wir uns gewisse photographische Methoden kaum denken können.

Auch seine Arbeit über die Absorption des Lichtes in gefärbten Medien, welche Herschel 1821 in den Edinburg Transactions veröffentlichte, wurde später der Ausgangspunkt anderer ähnlichen Untersuchungen.

Im Jahre 1828 schrieb er sein berühmtes Buch: »On the theory of light«, welches 1831 in's Deutsche übersetzt wurde. So gründlich dieses Werk in mathematischer Richtung ist, so vermissen wir darin jedoch jede Erwähnung der chemischen Wirkung des Lichtes, obschon damals bereits die bedeutenden Arbeiten von Heinrichs, Davy, Seebeck u. A. vorlagen [1]).

Später wurde Herschel fast vollständig von seinen astronomischen Arbeiten in Anspruch genommen, und von 1834—1838 begab er sich sogar nach dem Vorgebirge der guten Hoffnung, wo er die ganze südliche Hemisphäre des Sternenhimmels auf das Genaueste durchforschte.

Kaum nach England zurückgelangt, erweckten die soeben auftauchenden photographischen Entdeckungen Talbot's und Daguerre's sein reges Interesse, und er legte die Resultate seiner diesbezüglichen Arbeiten in einigen Abhandlungen und insbesondere in der Schrift: »On the art of photography« 1839 nieder. Hierin sind seine zahlreichen Beobachtungen beschrieben, welche grossen Werth besitzen und sehr vortheilhaft von den enorm zahlreichen Artikeln und Receptsammlungen von zweifelhaftem Werthe der damaligen und späteren Zeit abstechen. Herschel's Untersuchungen eröffneten neue Gesichtspunkte, indem dieser Forscher die chemische Grundlage der von ihm gefundenen photochemischen Processe genau studirte und auf diesem Wege Resultate von bleibendem Werthe schuf. Er stellte zur selben Zeit Untersuchungen über das Verhalten der Silbersalze und Chromverbindungen gegen das Sonnenspectrum an und er kannte die grosse Empfindlichkeit des Bromsilbers für ausgedehnte Bezirke des farbigen Spectrums, was in neuester Zeit so glänzend bestätigt wurde.

---

[1]) S. Eder's Geschichte der Photochemie. Photogr. Corresp. 1883—1885. Ferner Eder's Ausführliches Handbuch der Photographie.

Von besonderem Interesse sind auch seine Untersuchungen über die Photographie in natürlichen Farben. Er bemerkte im Februar 1840, dass ein mit Chlorsilber bereitetes und im Sonnenlichte gedunkeltes Papier unter dem Einflusse des Sonnenspectrums im Roth, Grün und Blau analoge Farben annimmt. Diese Angabe fand jedoch ebenso wenig Anklang, als jene von Seebeck, da die ganze Welt von der Unmöglichkeit einer solchen Lösung des Problemes der Photographie in natürlichen Farben überzeugt war, und man hielt die von Herschel beobachtete Thatsache für etwas Zufälliges, bis Becquerel und Niepce diese Entdeckung über allen Zweifel erhoben.

Herschel erfand eine grosse Menge von Copirprocessen, z. B. die Methode mit Gold- und Eisensalzen (Chrysotypie), ferner die Herstellung von Blaudrucken mit Eisensalzen und Blutlaugensalz; namentlich die letztere Methode, welche die Grundlage der Cyanotypie und des Pellet'schen Lichtpausverfahrens bildet, fand in der Folge hundertfältige Anwendung.

Wir müssen deshalb Herschel als einen schöpferischen Geist bezeichnen, dessen unsterbliche Verdienste auf dem Gebiete der Astronomie und Optik die Aufmerksamkeit der Mitwelt von seinen photochemischen Arbeiten ablenkten. Seine hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Photographie sind jedoch derartig nachhaltige, dass sie einen hervorragenden Platz in der Geschichte der Wissenschaft einnehmen und von allen Fachmännern stets hochgehalten werden müssen.

Dr. J. M. Eder.

Anmerkung. Die P. T. Mitglieder der Wiener Photographischen Gesellschaft pro 1887 erhalten mit der Jahreskarte ein grosses Blatt, Zink-Hochätzung von Angerer & Göschl in Wien, das Porträt des um die Astronomie und Chemie des Lichtes so hochverdienten Sir John Frederick William Herschel, nach einer Originalaufnahme der Miss Julie Cameron darstellend. Das Bild dürfte in den letzten Lebensjahren Herschel's angefertigt worden sein. Derselbe bekleidete von 1850 an den Posten eines Master of the mint (Münzdirector) in London, welchen er jedoch im Jahre 1855 zurücklegte, um sich bis zu seinem am 11. Mai 1871 zu Collingwood erfolgten Ableben wissenschaftlichen Arbeiten zu widmen.

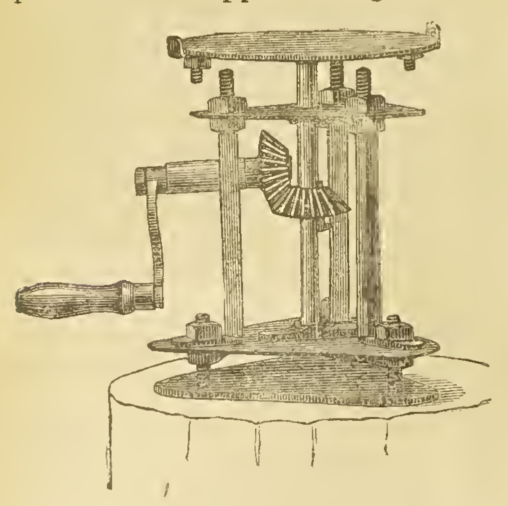
Die Redaction.

Rotationsapparat zum Auftragen lichtempfindlicher Schichten.

Von Rudolf Scherer.

(Vorgewiesen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 16. November 1886.)

Der hier abgebildete Drehapparat dient zum gleichmässigen Vertheilen von lichtempfindlichen Schichten auf Papier-, Glas- und Metallplatten. Der Apparat ist ganz aus Eisen construirt und ebenso leicht wie verlässlich zu handhaben. Die beifolgende Abbildung zeigt denselben in einem Fünftel natürlicher Grösse. Die runde Drehscheibe oben ist mit zwei ausgeschnittenen Spangen versehen. Zwei verschiebbare Hälterschrauben in den Spangen dienen zur Befestigung der Platten, welche von Visitformat bis zur Breite von 25 cm und beliebiger Länge verwendet werden können. Die Drehscheibe kann von unten her erwärmt werden, falls die lichtempfindliche Lösung warm auf die Bildschicht aufgetragen werden soll. Für das Ausbreiten kalter, lichtempfindlicher Lösungen wie Asphalt etc. bedarf es des Erwärmens der Drehscheibe nicht. Dem Apparate ist eine starke Klemmschraube beigegeben, mittelst welcher derselbe an jeder Tischecke rasch befestigt und abgenommen werden kann. Bei all' dieser compendiösen Einrichtung wiegt der Apparat kaum $2^1/_2$ kg und kostet 10 fl. [1]). Von welcher Tragweite die gleichmässige Vertheilung der lichtempfindlichen Lösungen auf den Bildschichten für den Lichtdruck, die Photozinkographie, Heliographie etc. ist, bedarf für die Fachkreise wohl keiner Erwähnung.



Mondphotographie.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 7. December 1886 von Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Universitäts-Sternwarte zu Wien.

Unter den Objecten des Himmels, welche in erster Linie zu astrophotographischen Versuchen einladen, steht der treue Begleiter unserer Erde, der Mond, obenan. Wie bereits in meinem Aufsatze über die Astrophotographie im Allgemeinen [2]) hervorgehoben ward,

---

[1]) Herr Scherer hält den Drehapparat zu Jedermanns Besichtigung in seiner Wohnung, Wien, III., Blüthengasse 6, bereit, und ertheilt alle gewünschten Auskünfte Jedem, der sich den Apparat von irgend einem beliebigen Mechaniker anfertigen lassen will.

[2]) S. Photogr. Corresp. November-Heft 1886, pag. 517.

wurde ja die Himmelsphotographie durch eine Mondaufnahme von Prof. Bond in Cambridge U. S. begründet.

Heute, wo die Himmelsphotographie in Folge der äusserst empfindlichen Bromsilber-Gelatine-Trockenplatten bereits dem Astronomen grosse und interessante Dienste zu leisten verspricht, sind wir bereits gezwungen, in derselben zwei von einander sehr verschiedene Arten zu unterscheiden, die ich Stellar- nnd Planetarphotographie nennen möchte, je nachdem sie sich mit punktartigen Objecten, also Sternen, Sternconstellationen, oder mit in Flächen ausgedehnten Objecten, Planetenoberflächen, Sonne, Mond, Kometen und Nebelflecken befasst. Beide Arten sind sehr von einander verschieden.

Während man in der Stellarphotographie von den einzelnen Sternen nichts weiter als scharf begrenzte Pünktchen auf der photographischen Platte verlangt, gleichgiltig, wenn auch die Bilder hellerer Sterne schon weit überexponirt sind, sollen die Objecte der Planetarphotographie, wie Sonne, Mond, Planeten, Nebelflecke, mit all' ihren Details, wie sie mit dem Auge am Fernrohre wahrgenommen werden, durch die lichtempfindliche Platte dargestellt werden, um den astronomischen Zeichner zu ersetzen und der Nachwelt Bilder dieser Objecte für vergleichende Studien in ferner Zukunft zu liefern.

Wie interessant und alle Zweifel und Hypothesen beseitigend wäre es, wenn wir aus früherer Zeit gute Mondphotographien besitzen würden. H. J. Klein hat nämlich auf fünf lunare Oertlichkeiten aufmerksam gemacht, betreffs deren seine Beobachtungen mit den vorhandenen guten Karten eines Mädler, Lorhmann, u. s. w. durchaus nicht in Einklang zu bringen waren, und zumal am Krater Hyginus schien eine Neubildung ausser allem Zweifel zu stehen [1]), was vor Kurzem auch einer der ersten Selenographen, J. Schmidt, bestätigt hat [2]).

Besitzen in der Stellarphotographie nach der Entwicklung der Platte die Punkte schwächerer Sterne zu wenig Deckung, um auf der Copie oder selbst am Negative als leicht erkennbare Pünktchen wahrgenommen werden zu können, so bietet uns die photographische Technik in den mannigfachen Verstärkungsmethoden die Mittel, diese Lichtpunkte am Negative stärker hervortreten zu lassen, indem es dem Bilde nichts schadet, wenn durch diesen Process auch hellere Sterne, die bereits schon Deckkraft genug besitzen, noch verstärkt werden.

Ganz anders gestalten sich aber die Verhältnisse bei der Planetarphotographie, wo verlangt wird, dass die feinsten Lichtnuancen, wie sie beispielsweise bei manchen Nebelflecken sich zeigen, im Bilde wiedergegeben werden.

Ich will daraus in erster Linie die Mondphotographie zu einer eingehenden Betrachtung herausheben und werde mir erlauben, später auch die anderen genannten Objecte der Planetarphotographie, sowie

---

[1]) H. J. Klein, Veränderungen auf der Mondoberfläche, Gaea, 13. Jahrgang, S. 530.

[2]) Siehe hierüber S. Günther, Lehrbuch der Geophysik, I. Bd., Stuttgart 1884.

anderseits die Stellarphotographie einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen, was meines Wissens bis jetzt noch nicht geschehen ist.

Wenn wir die vielfach verbreiteten Mondphotographien Rutherfurd's, Warren de la Rue's, sowie die von mir am grossen Refractor der Wiener Sternwarte aufgenommenen Mondphotographien, wovon ich mir Ihnen einige vorzulegen erlaube, genauer betrachtet, wird es Jedermann sofort auffallen, dass nur ein geringer Theil der eben sichtbaren Mondoberfläche gut dargestellt ist, während der grössere Theil mehr oder weniger verwaschen, unklar, kurz und gut recht schlecht abgebildet ist. Die Rutherfurd'schen Photographien sind in dieser Hinsicht scheinbar noch am besten, indem ein ziemlich grosser Theil der Mondoberfläche noch einige Details erkennen lässt. Betrachtet man aber diese Bilder genauer, so erkennt man sofort, dass sie an einem grossen Fehler leiden, indem nicht der ganze, zur Zeit der Aufnahme sichtbare Theil des Mondes abgebildet ist. Es zeigen nämlich die Krater und Berge an der Lichtgrenze des photographischen Bildes Lichtphasen, wie sie erst einem höheren Sonnenstande entsprechen. Der Grund ist einfach darin zu suchen, dass die äusserste Lichtgrenze, wie sie in Wirklichkeit zur Zeit der Aufnahme herrschte, nicht abgebildet ist, sondern dass die Lichtgrenze am Bilde weiter hinein in die beleuchtete Mondfläche verschoben erscheint, indem an der wirklichen Lichtgrenze die Dauer der angewendeten Expositionszeit noch zu kurz war, um auch die von der Sonne unter einem sehr spitzen Winkel, und daher mit geringerer Intensität beschienenen Mondgegenden abzubilden. Dafür sind aber die Partien gegen den erleuchteten Mondrand zu besser wiedergegeben, da sie eine weit kürzere Expositionszeit erfordern als die Gegenden an der Lichtgrenze.

Da ich bei meinen bisherigen Mondaufnahmen stets bestrebt war, auch die Partien an der Lichtgrenze selbst abzubilden, mussten selbstverständlich wegen der dazu erforderlichen längeren Expositionsdauer die Partien gegen den erleuchteten Mondrand zu bereits weit überexponirt sein und somit das Totalbild verschlechtern. Ich habe, um mich von der Wirkung dieser verschiedenen Beleuchtungsverhältnisse zu überzeugen, von ein und derselben Mondphase, d. h. schnell hintereinander mit gleich empfindlichen Platten vier Aufnahmen gemacht, nämlich mit 1, 3, 5 und 7 Secunden Expositionszeit und dieselben unter denselben Umständen entwickelt. Man sieht bei diesen Aufnahmen sehr deutlich, wie mit verlängerter Expositionszeit einerseits immer mehr und mehr vom Bilde aus der Licht- und Schattengrenze herauskommt, während anderseits sich gleichzeitig damit die hellere Mondfläche immer mehr und mehr in Folge der Ueberexposition verschlechtert, indem man das Bild an den überexponirten Stellen nicht durch Regelung der Entwicklung für überexponirte Platten zurückhalten kann.

In dieser mangelhaften Abbildung des Mondes mag auch theilweise der Grund gelegen sein, warum bis heute die gesammte Astrophotographie soweit zurückblieb. Die meisten Astronomen dürften, als sie sich der Astrophotographie widmeten, ihre ersten Versuche mit dem Monde gemacht haben. Da sie aber hiebei keine oder wenigstens nicht zufriedenstellende Resultate erhielten, gaben sie ihr Vorhaben

wieder auf, obwohl sie in der Stellarphotographie vielleicht einige Resultate erzielt hätten. Es wurden sicherlich die Beleuchtungsverhältnisse des Mondes als einer einseitig beleuchteten Kugel zu wenig beachtet.

Betrachtet man den Mond durch ein Fernrohr, so merkt man keinen Unterschied in der Intensität der Beleuchtung. Es erscheint dem Auge bei Vollmond die Mitte der Scheibe ebenso hell als der Rand derselben. Es fallen nur die helleren und dunkleren Flecken, Bergzüge und Krater, sowie weitgedehnte Ebenen auf, die allerdings mit verschiedener chemischer Kraft auf die photographische Platte einwirken.

Die photographische Platte ist nun auch hier gewissermassen feinfühlender als das menschliche Auge [1]), indem sie auch die verschiedene Intensität der Beleuchtung wiedergibt.

Die Verschiedenheit der Beleuchtungsintensität ist für die Mondphotographie wichtig genug, dass wir die Beleuchtungsverhältnisse des Mondes etwas näher betrachten. Bei der Sonne, als einer selbstleuchtenden Kugel, entfällt eine Verschiedenheit in der Beleuchtungsintensität, indem, abgesehen von einem etwaigen verschiedenen Lichtemissionsvermögen, jeder Punkt deren Oberfläche gleich hell leuchtet.

Ich muss mir aber erlauben, zur Erläuterung der Beleuchtungsverhältnisse des Mondes etwas weiter auszuholen.

(Schluss folgt.)

Resultate meiner Studien über die astronomische Photographie.

Von Eugen v. Gothard in Herény (Ungarn).

Da meine Studien soweit abgeschlossen sind, dass sie aus dem Stadium der Versuche ausgetreten, und die Stellarphotographie an dem astrophysikalischen Observatorium in Herény so weit entwickelt wurde, dass sie als ernstes Mittel der beobachtenden Astronomie betrachtet werden kann, erlaube ich mir in dem Folgenden eine kurze Beschreibung meiner Apparate, der angewendeten Verfahren bei der Belichtung und bei der photographischen Behandlung der Platten zu geben und über das Resultat meiner bisherigen Bemühungen zu berichten.

A. Die Apparate.

Seitdem ich mit der Stellarphotographie beschäftigt bin — vom Frühjahre 1885 — habe ich eine Reihe von Apparaten construirt und liess dieselben in der eigenen Werkstätte anfertigen.

---

[1]) Vgl. Photogr. Corresp. November-Heft 1886, pag. 520.

Zur Aufnahme himmlischer Objecte verwende ich verschiedene Apparate, je nach dem Zwecke der Aufnahme oder nach der Beschaffenheit des betreffenden Objectes:

1. Ein gewöhnliches photographisches Objectiv mit einer gewöhnlichen auf Unendlich gestellten Camera, welche auf dem Rohre eines parallaktisch aufgestellten, mit einem Uhrwerke versehenen Teleskopes befestigt ist, wird angewendet, wenn man die Aufnahme ganzer Sternbilder, grosser Kometen etc., überhaupt grösserer Ausdehnungen am Himmel beabsichtigt. Ich benütze ein Euryskop mit 34 mm Oeffnung und 250 mm Brennweite und Platten von 90 × 65 mm. Die Belichtung dauert 40—60 Minuten; während derselben wird der Gang des Uhrwerkes durch das Teleskop oder durch seinen Sucher controlirt und berichtigt. Eine solche Aufnahme zeigt viel mehr Sterne, als man mit freiem Auge wahrnehmen kann.

2. Das Teleskop selbst, und zwar entweder:

a) ohne jeden Vergrösserungs-Apparat, wenn man grössere einzelne Objecte, z. B. Mond, Sternhaufen, Nebelflecke aufnehmen will. In diesem Falle wird eine kleine, mit einem Mikroskope versehene Camera in den Ocularauszug des Teleskopes geschraubt und die Platte mit Hilfe des Mikroskopes in die Brennebene des Objectivs gebracht.

Bei Mondaufnahmen, die 0·3—0·5 Secunden dauern, braucht man nicht einmal das Uhrwerk; bei Aufnahmen der Sternhaufen oder Nebelflecke muss man schon ein gutes Uhrwerk haben, und man ist noch gezwungen, auch dessen Gang stetig in strenger Controle zu halten.

Ich mache solche Aufnahmen mit dem Hauptinstrumente der Sternwarte, mit einem Spiegelteleskope mit 260 mm Oeffnung (10 1/4" engl.) und 2 m (77" engl.) Brennweite. Die Exposition dauert bei stärkeren Sternhaufen 40—50 Minuten, bei schwachen Nebeln 1 Stunde und darüber.

Zur Fixirung des Sternbildes auf der Platte benützte ich früher eine Schlittenvorrichtung mit zwei senkrecht zu einander angebrachten Schlitten; mit zwei Schrauben konnte man die Camera, die auf dem oberen Schlitten befestigt war, so bewegen, dass das Sternbild auf die gewünschte Stelle der Platte fiel und darauf beständig festgehalten werden konnte. Die Pointirung geschah mittelst eines am Deckel der Casette befestigten Oculars, mit welchem ein Stern eingestellt wurde. Das Ocular war natürlich excentrisch angebracht, so dass man neben der Platte durchsehen konnte. Wegen Mangels an Raum musste ich auf eine Fadenbeleuchtung verzichten, stellte daher das Fadenkreuz ausser die Brennweite des Objectivs, so dass die Sternbilder als kleine Scheibchen erschienen, auf welchen das Kreuz bei etwas grösseren Sternen ziemlich gut eingestellt werden konnte.

Ich verliess aber die geschilderte Einrichtung bald, weil ich nicht immer entsprechende Pointirungsobjecte fand und auch eine andere Methode der Fixirung der Sterne für spektrographische Arbeiten benöthigte.

Ich befestigte ein ziemlich grosses Fernrohr als Sucher auf dem Reflector mit 123 mm (4 1/2") Oeffnung und 140 cm (51 1/2" Par.) Brenn-

weite (das Objectiv bezog ich von der Firma G. & S. Merz in München), construirte eine Ocularvorrichtung mit zwei an einander senkrechten Schlitten so, dass das Ocular mit dem Fadenkreuze auf einen beliebigen Stern des Gesichtsfeldes eingestellt werden kann. Das Fadenkreuz wird mit einer Repsold'schen Lampe erleuchtet, so dass man helle Fäden auf dunklem Felde hat. Man kann in dieser Weise sehr leicht ein entsprechendes Object finden und dasselbe beliebig lang auf der photographischen Platte oder auf der Spalte des Spectroskop fixiren.

Ich habe schon viele Aufnahmen (15—20 Sternhaufen und 5 bis 8 Nebeln) auf diese Weise mit dem besten Erfolge gemacht und die Anwendung hat sich sehr gut bewährt.

Wenn ich eine mässige Vergrösserung erreichen will, verwende ich:

b) eine Barlow'sche (achromatische biconcave) Linse zwischen dem Objective und der Platte; dadurch wird die Brennweite des Objectivs verlängert und man kann durch Verschieben der Linse die Bilder zwei- bis dreimal vergrössern. Die Camera bleibt so wie bei *a*), nur wird ein entsprechend langes Messingrohr für die Linse eingeschaltet. Der Apparat ist für Sonnen- und Mondaufnahmen anwendbar; in dem ersten Falle wird eine Momentspalte angebracht.

Will man die Vergrösserung des Bildes noch um das Fünf- bis Sechsfache steigern, so wird

c) ein Vergrösserungssystem zwischen dem reellen Bilde des Objectes und der Platte eingeschaltet; sie erzeugt von dem durch das Objectiv (Spiegel) vereinigten kleinen, reellen Bilde ein vergrössertes auf der empfindlichen Platte. Die Vergrösserung kann man nach dem Luftzustande oder nach dem Objecte nach Wunsch variiren: durch Näherung des Vergrösserungssystemes (bei mir ein auf chemische Strahlen achromatisirtes monocentrisches Ocular von Steinheil von 25 mm Brennweite) zum reellen Bilde und durch Entfernung der Platte von dem Systeme steigern oder durch entgegengesetzte Bewegungen vermindern. Diese Zusammenstellung ist nur für die Aufnahmen der grossen Planeten wie Venus, Jupiter und Saturn anwendbar.

Bei solchen Aufnahmen ist die erste Bedingung der genaueste Gang des das Teleskop treibenden Uhrwerkes und ein durchsichtiger, ruhiger Luftzustand; die geringste Bewegung des Bildes macht schon die Aufnahme untauglich.

Ich verwende nur Erythrosinplatten, weil die Planeten recht arm an chemischen Strahlen sind. Man braucht beim Jupiter 10—15 Secunden Exposition, beim Saturn 50—60 Secunden, um Bilder von 4—5 mm Durchmesser zu erhalten, die auch einige Details zeigen.

3. Die Spectren der Fixsterne etc. zu photographiren, construirte ich ein kleines Spectrograph, welches aus Quarzlinsen und aus einem Doppelspath-Prisma mit 60° brechenden Winkeln zusammengestellt ist. Das Bild des Sternes wird durch den Spiegel des Reflectors auf die Spalte projicirt und durch Pointirung im Sucher, sowie beim Photographiren der Sterne so lange festgehalten, bis die erwünschte Lichteinwirkung auf der Platte stattgefunden hat. Bei grösseren Sternen (erster bis zweiter Grösse) ist es gut, das Sternbild langsam durch die ganze Länge der Platte gleiten zu lassen; so erhält man ein

schönes, breites Spectrum, in welchem die Linien viel deutlicher hervortreten; die Spalte muss in diesem Falle (was auch immer das Vortheilhafteste ist) parallel mit der scheinbaren Bewegung der Sterne gestellt werden. Für diesen Zweck construirte ich ein Ocular, welches genau an die Stelle des Spectrographen gesetzt werden kann und mit zwei engen parallelen Fäden, die mit der Spalte parallel sind, versehen ist.

Für die Aufnahme benütze ich hochempfindliche, gewöhnliche, sowie orthochromatische Platten, meistens selbst präparirte Erythrosinplatten. Die Spectren sind auf gewöhnlichen Platten 15—18 mm, auf orthochromatischen 20—25 mm lang und recht deutlich.

B. Die photographischen Arbeiten.

1. Die Platten. Da ich keine Zeit zur Selbstherstellung der Platten habe, verwende ich nur die käuflichen. Ich habe schon fast alle in dem Handel vorkommenden Platten probirt und für meine Zwecke, bei Arbeiten mit ungefärbten Platten, die hochempfindlichen Beernaerd'schen für die besten befunden, da dieselben bei einer grossen Empfindlichkeit ohne Schleier arbeiten und sehr kräftige Bilder geben. Für Sensibilisirung wende ich mit Vorliebe die Angerer und Székely'schen Platten an, weil die das Färben mit Erythrosin sehr gut ertragen und immer in einer constant gleichen, guten Qualität zu bekommen sind, was bei den meisten Platten nicht der Fall ist. Aus mehreren, jedoch noch nicht genügenden Versuchen habe ich gefunden, dass die meisten Farbstoffe die Sachs'schen Platten am besten aufnehmen; ich verwende sie aber doch in Ausnahmsfällen.

Für himmlische Aufnahmen sind bis jetzt die Erythrosinplatten unter allen orthochromatischen Platten die geeignetsten. Mir scheint, dass sie die Totalempfindlichkeit der Mutterplatten bei den meisten Aufnahmen (z. B. Planeten, gelblichen Sternen, Nebeln) bedeutend überschreiten, was aus der hohen Gelbempfindlichkeit derselben zu erklären ist, welche den Verlust der aktinischen Wirkung ausgleicht.

Man braucht bei Erythrosinplatten weniger Expositionszeit; die Bilder entsprechen der Wahrheit, so wie sie uns unsere Augen darstellen, viel besser, da auch die gelben und röthlichen Sterne einen Eindruck machen, und auch bei dunstigen Nächten, wo gewöhnliche Platten sehr unempfindlich sind, anwendbar, und geben endlich eine längere Ausdehnung des Bildes bei spectrographischen Arbeiten. Bei der letzten muss man achten, dass man länger exponiren soll als mit gewöhnlichen Platten, weil der Farbstoff die blaue und ultraviolette Empfindlichkeit herabdrückt. Eine kürzere Exposition ist nur dann möglich, wenn die Gesammtwirkung des Lichtes auf ein Bild concentrirt ist.

2. Sensibilisirung. Ich präparire meine Platten nach dem von Dr. F. Mallmann und Scolik angegebenen Verfahren (Photogr. Corresp. 1886, pag. 140) mit Erythrosin und verwende sie nur acht Tage lang nach der Sensibilisirung; später geben sie leicht Schleier.

Die sämmtlichen bis jetzt erfundenen Sensibilisatoren sind für die Stellarphotographie nicht geeignet; sie können nur bei der Sonne

oder beim Sonnenspectrum angewendet werden, weil fast alle Farbstoffe die Empfindlichkeit sehr stark (10- bis 20fach oder noch mehr) herabdrücken. In der heutigen Entwicklung der Photographie mit Farbstoffen kann nur das Cyanin, besonders aber das von Dr. Eder in der neuesten Zeit gefundene Coeruleïn eine Bedeutung haben.

3. Entwickler. Ich benütze seit Monaten ausschliesslich den von Dr. Eder empfohlenen Soda-Pyrogallol-Entwickler mit ein paar Tropfen Bromkalilösung (1 : 10), dessen vorzügliche Eigenschaften eben hier am meisten hervortreten. Man kann mit ihm die zartesten Mondbilder ebenso gut, wie die kräftigsten Sternpünktchen entwickeln, die Spectrallinien erhalten eine Klarheit, welche nichts zu wünschen übrig lässt.

C. Das Verwerthen der Aufnahmen.

Die mit den gewöhnlichen Photograph-Apparaten gemachten Aufnahmen können ohneweiters zur Anfertigung einer Zeichnung benützt werden, oder man vergrössert sie ebenso, wie die am Teleskope in der Brennebene angefertigten, mit einem correct arbeitenden Aplanat etc., in einer langen Camera, und benützt die so erhaltenen positiven Bilder — mit hellen Sternen am dunklen Felde — um Abdrücke auf Papier (gewöhnlich Silberdruck oder Cyanotypie) zu machen. Solche Abdrücke können sehr viele Dienste leisten, dürfen aber für streng genaue Abmessungen nicht benützt werden; für solche sind nur die Originalnegative anwendbar.

Ich vergrössere die Aufnahmen der Sternhaufen etc. vier- bis sechsmal, Mondbilder acht- bis zehnmal mit einem Aplanate von Steinheil in einer Camera, welche gegen den Himmel gerichtet ist, suche eine gleichmässige Beleuchtung zu erzielen, was durch Einschalten einer matten Glasscheibe vor dem zu vergrössernden Negative ziemlich gut erreicht werden kann.

Mit Vergrösserungssystemen gemachte Bilder vertragen eine Vergrösserung nicht, sie können nur mit einer Loupe betrachtet werden.

Die Spectralaufnahmen, wenn sie gelungen sind, können mit einem Mikroskope (15 m Vergrösserung) untersucht werden; zur Bestimmung der Wellenlänge der Linien dient eine am Mikrometertische befestigte Mikrometervorrichtung.

D. Die Aufnahmen.

Mit dem Euryskope habe ich im Jahre 1885 die Sternbilder Lyra, Hercules, Cassiopeia, Scorpius, Cygnus, Aquila, Perseus aufgenommen, nicht so sehr um Sternkarten herzustellen, sondern nur um eine Uebung zu erwerben.

Mit dem Reflector wurden im Jahre 1885 einige nicht ganz vollkommene Aufnahmen des neuen Sternes in der Andromeda gemacht; ganz befriedigende Resultate konnten aber erst im Jahre 1886 erreicht werden, nachdem die Pointirung der Sterne bei der Belichtung mit dem $4\frac{1}{2}$zölligen Sucher bewerkstelligt werden kann.

Es wurden die folgenden Sternhaufen: Generalkatalog Nr. 4230, 4397, 4294, 5031, 4520, 4437, 4440, 4755, 512, 521, 392, 256,

457, und folgende Nebel: 4532 (Dumbbell), 4616, 4403, 4447 (Ringnebel in der Lyra), 1179 (Orionnebel) mit dem vollkommensten Erfolge photographirt.

Die Sterne erscheinen nach ihrer Grösse als kleinere oder grössere Scheibchen und sind auf den Negativen auch die kleinsten, die mit dem Reflector sichtbar sind, ganz deutlich wahrzunehmen. Ich habe z. B. an den Aufnahmen des „Dumbbell-"Nebels am 1. und 4. September Untersuchungen angestellt, bei welchen man Sterne abgebildet findet, die in der schönen Zeichnung von Vogel[1]) — die mit dem Wiener 27-Zöller gemacht wurde — fehlen, und es gibt auch andere Sterne, die auf den Platten nicht angenommen sind. Eine Aufnahme des Ringnebels in der Lyra (Generalkatalog 4447) zeigt einen Stern in der Mitte des Nebels, welcher bei kleiner Beschreibung dieses Objectes erwähnt wurde, zeigt aber von den den Nebel umgebenden acht Sternen nur einen einzigen.

Man kann aber annehmen, dass ein Negativ auf empfindlicher Platte bei einer 50—70 m langen Belichtung alle Sterne wiedergibt, die mit einem grossen Fernrohre (nicht unter 10" Oeffnung zu sehen sind.

Ich kann hier noch einmal die hohe Bedeutung der orthochromatischen Platten bei solchen Aufnahmen betonen, welche die Sterngrössen mit viel besserer Naturtreue wiedergeben.

Die Planetenaufnahmen sind sehr gute Grundlagen bei Anfertigung der Zeichnungen. Die Hauptstreifen des Jupiters sind deutlich sichtbar, deren Lage jederzeit abzumessen ist; man muss nur die feinsten Details am Fernrohre sorgfältig zeichnen, und es ist leicht, aus der Photographie und der Skizze eine gute Zeichnung zusammen zu stellen.

Nur mit dem Spectrograph habe ich bis jetzt keine ganz befriedigenden Resultate erzielt; die Linien sind nicht so scharf, dass man die Aufnahmen für die strengsten Messungen anwenden könnte. Die Ursache hievon mus in der Beschaffenheit der Quarzlinsen oder in dem Doppelspath-Prisma liegen. Ich beabsichtige deshalb einen neuen Apparat aus Glas herzustellen und den kleinen Spectrograph nur bei den allerschwächsten Sternen unter vierter Grösse anzuwenden. Ich habe bis jetzt α-Lyrae, α-Aquilae, α-Cygni mit einander und mit dem Monde verglichen und einige Aufnahmen des Spectrum von β-Lyrae, γ-Cassiopeiae von α-Aurigae mit mehr oder wenigeren Erfolgen angefertigt. Die interessanteste Aufnahme ist von β-Lyrae, dessen Spectrum nach den bisherigen Beobachtungen in den I. *c*) Vogel'schen Typus gereiht ist; die Photographie zeigt aber deutlich, dass es zu den II. *a*) gehört (Sonnentypus).

---

[1]) Publication des astrophysikalischen Observatoriums, Potsdam Nr. 14, IV. Bd., 1 St., Taf. 3.



M. L. Olivier empfiehlt wieder das **Radiometer zur genauen Bestimmung der Intensität des Lichtes**[1]) sowohl für Landschaftsaufnahmen als auch für Reproductionen von Kunstwerken, und besonders für mikroskopische und andere wissenschaftliche Aufnahmen, bei welchen man ohne den genannten Apparat nur durch successive Versuche die richtige Exposition finden kann.

Er empfiehlt aber nicht, das Radiometer im vollen Lichte arbeiten zu lassen, sondern nur jene Strahlen hiefür zu benützen, welche auch auf die empfindliche Platte wirken, indem man das Mass der Expositionszeit ausser Acht lässt und nur die mechanische Wirkung der Strahlen in Rechnung zieht.

Thatsächlich stehen die Intensität der Vibrationen und die mechanische Arbeit, welche die lebendige Kraft ausdrückt, in einem bestimmten Verhältnisse zu einander, und um nun bei photographischen Arbeiten dieses Verhältniss genau zu bestimmen, d. h. um die Wirkung des Lichtes auf die Silbersalze bei Gegenwart von organischen Substanzen messen zu können, schlägt er folgenden Weg ein: Vor der Camera bringt er ein Radiometer an, dessen einer Flügel eine rothe Marke trägt, um die Zahl der Umdrehungen genau zählen zu können und dessen Aequator am Glase in Grade eingetheilt ist, um Bruchtheile einer Umdrehung ablesen zu können.

Um nun auf die Lichtmühle nur jene, auch für die Silbersalze activen Strahlen wirken zu lassen, umgibt er dieselbe mit Schirmen, welche die inactiven Strahlen zurückhalten, und zwar entsprechen diesem Zwecke am besten eine wässerige Alaunlösung und eine ammoniakalische Kupfervitriol-Lösung, diese sind aber zuweilen schwer anzubringen; es genügen daher in den meisten Fällen gefärbte Glimmerblättchen oder gefärbte Gläser, ja in der gewöhnlichen photographischen Praxis können auch selbst diese umgangen werden. Er probirte nun seine Platten von einer constanten Empfindlichkeit und notirte die Zahl n der Umdrehungen des Radiometers, mit welcher er ein richtig exponirtes Negativ erhielt.

Dieser Versuch gilt ein- für allemal, denn er braucht nur beim Gebrauche derselben Platten bei den verschiedensten Lichtintensitäten nicht mehr auf die Zeit zu achten, sondern immer nur die gleiche Zahl n der Umdrehungen zu beobachten, um ein Negativ zu erhalten, welches mit dem ersten vollkommen identisch ist. Wenn er z. B. eine grosse Zahl von Bildern zu copiren hat (was in Paris ein bedeutender Industriezweig ist), so braucht er diese nur successive in derselben

[1]) Bulletin de la Société française 1886, pag. 239.

Entfernung von der Camera zu befestigen, und unbekümmert um die wechselnde Stärke des Tageslichtes jede Aufnahme nach der Zahl n des Radiometers zu exponiren, um völlig gleiche Negative zu erzielen, denn je stärker das Licht, desto rascher die Umdrehungen der Lichtmühle, und umgekehrt, so dass die Quantität der benützten wirksamen Strahlen mit der Umdrehungszahl n immer die gleiche ist.

Unter solchen Umständen ist die Exposition nie dem Zufalle oder der willkürlichen Beurtheilung überlassen, und man arbeitet vollkommen sicher, sei es nun bei hellstem Tageslichte oder am Abende im Dämmerlichte; man erspart hiemit beträchtlich sowohl an Zeit als auch an Platten.

Diese Methode genügt für gewöhnliche photographische Aufnahmen, für wissenschaftliche Arbeiten ist sie aber nicht absolut sicher. Um nun für diesen Zweck die Summe der aktinischen Strahlen exact messen zu können, verwendet er das Radiometer folgendermassen:

1. Wenn man eine Summe von Strahlen von einer bestimmten Brechbarkeit in gleicher Menge nach der Umdrehungszahl n des Radiometers auf Substanzen von verschiedener Empfindlichkeit wirken lässt, z. B. auf eine nasse Collodionplatte und eine trockene Bromsilber-Emulsion, so wird der Grad der Undurchsichtigkeit, welche durch die Reduction des Silbersalzes damit erzielt wird, bei beiden ein sehr ungleicher sein. Um das Verhältniss zwischen beiden zu bestimmen, genügt nach M. Janssen's Angabe [1]) sein bekanntes photometrisches Verfahren.

2. Kann man auch mehrere Theile einer und derselben Platte verschieden belichten, indem man das Licht während der Zeit von n, n', n'' .... Umdrehungen des Radiometers darauf einwirken lässt, den Unterschied der Dichte photometrisch misst und damit das Verhältniss zwischen der chemischen Wirkung und der Quantität der einfallenden Strahlen feststellt.

Diese Methode ist, wie man sieht, nicht nur für die Photographie interessant, und M. Olivier verspricht, seinerzeit die Bedingungen publiciren zu wollen, unter welchen man mit viel grösserer Genauigkeit, als dies bisher möglich war, gewisse Fragen der Photochemie und auch des Einflusses der Lichtstrahlen auf lebende Wesen beantworten kann.

In der Société des sciences industrielles de Lyon hat Mr. de Montessus de Ballore das **Selen als Medium für eine Lichteinheit** [2]) vorgeschlagen, welches nicht nur für photometrische Untersuchungen, sondern auch für die Praxis verwendbar sein soll. Er sagt, dass alle bisher verwendeten Mittel für die Lichteinheit ungenügend sind, und zwar wird in Frankreich die Carcel-Lampe verwendet, welche per Stunde 42 g gereinigtes Rüböl verzehrt, mit einer Flamme von 40 mm Höhe; in England die Spermacetkerze von $^7/_8$ Zoll Durchmesser und 120 Gran per Stunde verbrennend; in Deutschland die Paraffinkerze

---

[1]) Comptes rendus des séances de l'Académie des sciences XCII, pag. 821.
[2]) Bulletin de la Société française de Photographie, 1886, pag. 232.

von 20 mm Durchmesser und 50 mm hoher Flamme; diese Einheiten variiren aber sehr mit der Temperatur, dem Luftdrucke und der Bewegung der Luft. In letzter Zeit hat Herr Schwendler als Einheit ein Platinblech von gewisser Grösse vorgeschlagen, welches von einem bestimmten elektrischen Strome weissglühend gemacht wird, und schliesslich Mr. Violle, welcher vorschlug, 1 ccm reines Platin im Momente des Schmelzens als Lichteinheit anzunehmen. Obwohl nun die letzteren wissenschaftlicher sind als die Kerzen und Lampen, sind sie doch wegen der schwierigen Behandlung nicht praktisch; der Autor schlägt nun als Einheit jene Lichtintensität vor, welche auf 1 m Entfernung von einem Seleniumblatt von gegebener Dimension diesem eine bestimmte, in Ohms ausdrückbare Leitungsfähigkeit ertheilt.

Er nimmt zu diesem Zwecke das amorphe rothe Selenium, wie es mittelst Elektrolyse dargestellt und umgeschmolzen, in dünne Blättchen gewalzt wird, und welches die Eigenschaft besitzt, je nach der Stärke der einwirkenden Lichtintensität eine variable elektrische Leitungsfähigkeit zu besitzen.

Diese Plättchen haben im Anfange bei gleicher Temperatur eine variirende Leitungsfähigkeit, und erst gegen den vierzigsten Tag nach der Bereitung variirt ihr Widerstand in umgekehrtem Verhältnisse zur Temperatur.

Der Autor hat zwar das hiezu bestimmte Instrument noch nicht construirt, aber gestützt auf obige Daten und auf seine bisher vorgenommenen Versuche schlägt er vor, als Lichteinheit jene Intensität anzunehmen, welche im Stande ist, auf 1 m Entfernung ein Selenplättchen von 1 cm^2 bei einer Temperatur von 10^0 C. eine Widerstandsfähigkeit von 150 Ohms zu ertheilen.

Diese Methode wäre unzweifelhaft sehr annehmbar, wenn das Selenium seine ursprüngliche Empfindlichkeit unverändert beibehalten würde, was leider nicht der Fall ist.

Ein Verfahren, **Photographien auf Seide** herzustellen, wird im Amateur Photographe [1]) folgendermassen beschrieben: Man bereitet zwei Lösungen, und zwar: *A* 40 g Tannin, 1000 ccm Wasser. *B* 40 g Kochsalz, 40 g Arrow-root, 150 ccm Essigsäure und 1000 ccm Wasser; man mischt beide unter heftigem Schütteln und filtrirt. Die Flüssigkeit wird immer besser, je älter sie wird. Die Seide wird in diese Lösung völlig eingetaucht und 3 Minuten darin gelassen, schliesslich getrocknet. Das Sensibilisirungsbad besteht aus Silbernitratlösung 1 : 10 und ist mit Salpetersäure angesäuert.

Das Vergoldungsbad wird hergestellt, indem man *A* 1 g Chlorgold in 200 ccm Wasser und *B* 20 g Schwefelcyan-Ammonium in 500 ccm Wasser löst. Erst wird die Lösung *A* tüchtig geschüttelt, dann die Lösung *B* hinzugefügt. Die Mischung wird erst nach einigen Tagen klar und kann erst dann verwendet werden. Fixiren und Waschen geschieht so wie bei den Papiercopien.

[1]) 1886, pag. 794.



In demselben Blatte [1]) lesen wir ein einfaches **Verfahren, um grauen Negativen schönen schwarzen Ton zu geben.** Nach dem völligen Entwickeln giesst man über die Platte eine Lösung von 0·975 g Eisenvitriol, 31 g Wasser und 15 Tropfen Essigsäure. Man lässt dieselbe so lange auf der Platte, bis eine tiefschwarze Farbe erzielt ist, dann wird wie gewöhnlich gewaschen und fixirt. C. Schiendl.



Englische Revue.

In Anthonys Photographic Bulletin finden wir die Vorschrift für einen **Pyro-Pottaschen-Entwickler** von Prof. E. L. French [2]), von welchem gesagt wird, dass er sehr elastisch sein soll, sehr feine Effecte erzielen lässt und für alle Gattungen Handelsplatten gleich gut verwendbar sein soll.

I. Pyro.

Schwefligsaures Natron (chemisch rein) .	1 Unze	= 28 g
gelöst in heissem destillirtem Wasser . .	3 Unzen	= 84 g
Citronensäure krystallisirt	30 Grains	= 2 g
Bromammonium	10 Grains	= 0·6 g
und zuletzt:		
Pyrogallol	220 Grains	= 14 g

endlich soviel dest. Wassers, um es auf 5 Unzen (140 g) zu bringen.

II. Pottasche *A*.

Schwefligsaures Natron (chemisch rein) . .	1 Unze	= 28 g
gelöst in heissem destillirtem Wasser . .	$1\frac{1}{2}$ Unzen	= 42 g

B.

Chemisch reine Pottasche	$1\frac{1}{2}$ Unzen	= 42 g
destillirtes Wasser	2 Unzen	= 56 g

Wenn *A* und *B* völlig gelöst sind, werden sie zusammengemischt und mit destillirtem Wasser auf 6 Unzen (170 g) gebracht.

Bei voller Exposition ist nun folgendermassen vorzugehen: die Platte wird 1 oder 2 Minuten in Wasser geweicht und alle Luftblasen mit einem weichen Pinsel entfernt. Während dem wird in ein graduirtes Gefäss 2 ccm von der Pyro-Lösung mit 84 ccm reinem Wasser gemischt und in einem anderen Gefässe werden 2 ccm Pottaschenlösung bereit gehalten.

---

[1]) pag. 777.

[2]) 1886, pag. 550.

Nachdem das Wasser von der Platte abgegossen ist, wird die Pyrolösung darüber gegossen und je nach dem Charakter der Platte oder der Dichte, die gewünscht wird, $^1/_2$ Minute oder mehr geschaukelt. Nun neigt man die Tasse, damit der Entwickler in einer Ecke sich sammelt, und fügt circa die Hälfte der bereitgehaltenen Pottaschenlösung hinzu. Das Bild wird nun bald erscheinen und man hat es nun in seiner Hand, durch weiteren Zusatz von Pottaschenlösung die Details zu vermehren und die Dichte zu erhöhen. Sollte man aber wissen, dass es eine Gattung Platten ist, die überhaupt sehr dicht arbeitet, so kann man gleich im Vorherein die Pyrolösung mit mehr Wasser, bis zum doppelten des angegebenen Volums verdünnen.

Ist die Platte zu reichlich exponirt, so muss man besonders mit dem Zusatze der Pottasche nur tropfenweise vorgehen, und es wird dann die Hälfte oder ein Drittheil der angegebenen Menge als Zusatz genügen, um alle nöthigen Details herauszubringen.

Bei sehr kurzer Exposition hingegen soll man die ganze Menge von beiden Lösungen verwenden und dagegen mit Wasser verdünnen, wo dann die Entwicklung wohl langsam vor sich geht, aber alle vorhandenen Details sicher zum Vorscheine kommen.

Die Pyrolösung hält sich im Sommer bei heissestem Wetter zwei Wochen, im Winter einen Monat und mehr. Eine leichte Färbung schadet nicht viel, so lange die Lösung klar bleibt; sobald sie aber anfängt trübe zu werden, ist sie absolut unbrauchbar und durch eine frisch bereitete zu ersetzen, die überhaupt in allen Fällen am besten arbeitet.

Als **Klärungsmittel für verschleierte Negative** lesen wir eine neue Vorschrift[1]), die sehr energisch, aber sehr sicher wirken soll, und die auch die gelbe Färbung beseitigt, und zwar:

1 Th. Alaun, 1 Th. schwefelsaures Eisenoxyd, 1 Th. Citronensäure und 24 Th. Wasser.

In dieser Lösung wird die Platte in ungefähr $^1/_2$ Minute klar und entfärbt sein. Die Flüssigkeit kann fort gebraucht werden, bis sie erschöpft ist.

An derselben Stelle finden wir auch ein Recept für ein sehr **ökonomisches Goldfärbebad**, welches einen schönen purpurschwarzen Ton gibt. Man löst 26 g phosphorsaures Natron und nicht mehr als 0·4 g reinen Chlorkalk in 1100 ccm Wasser, fügt 0·13 g Goldchlorid hinzu und färbt mit dieser Menge nach Ablauf von 1 Stunde sechs Bogen Albumincopien. Eine Dunkelfärbung des Bades schadet den Bildern gar nicht.

Emailbilder werden nach einer Mittheilung von M. Clairez[2]) hergestellt, indem man eine Glasplatte erwärmt, welche vorher mit gelbem Wachs abgerieben wurde, dann in ein Alaunbad taucht und abspült. Nun wird diese mit Gelatinelösung übergossen und nach dem

---

[1]) Philadelphia Photographer 1886, pag. 486.
[2]) Ibid. pag. 488.

Erstarren wieder im Alaunbad geweicht und getrocknet. Auf diese Weise kann man sich einen Vorrath von Gläsern herstellen.

Die zu emaillirenden Bilder werden nun in eine dünne, warme Gelatinelösung getaucht, auf ein so präparirtes Glas aufgequetscht und sofort der Carton aufgepresst. Nach dem Trocknen lösen sich dieselben sehr leicht mit Hochglanz vom Glase ab.

Einen ähnlichen Hochglanz erhält man, wie Mr. Beach in einer Versammlung der Amateur Society of New-York mittheilte[1]), wenn man die nassen Silbercopien auf eine gewöhnliche Ferrotypplatte aufquetscht, die sich nach dem Trocknen sehr gut glänzend ablösen lassen, was bei anderen Materialien, z. B. Hartgummi, Marmor etc., nicht immer der Fall ist.

Den milchigen **Kalkschleier beim Oxalatentwickler** soll man sehr gut entfernen können, wenn man das Negativ nach dem Fixiren in folgendes Bad bringt: Eisenvitriol 20 Th., Alaun 8 Th., Weinsäure 2 Th. und Wasser 100 Th. In dieser Lösung soll das Bild ganz klar werden und muss nachher sorgfältig gewaschen werden.

Ueber die angebliche Bildung von **Silbersubchlorid** ($Ag_2\ Cl$), welche von vielen Chemikern behauptet wird, schreibt Prof. Spencer B. Newbury, dass er die drei bekannten Methoden, nach welchen dasselbe erhalten werden soll, versucht habe, und zwar:

1. Cavallier's Methode, indem er Chlor in eine ammoniakalische Chlorsilberlösung leitete.

2. Wetzlar's Methode, welcher Eisen- oder Kupferchlorid auf metallisches Silber wirken lässt; und

3. Wöhler's Methode, welcher Hydrochlor auf das Silbersuboxyd oder dessen Salze wirken lässt.

Nach allen diesen Vorschriften konnte er doch keine beständige Verbindung erhalten, welche der obigen Zusammensetzung entspricht, und er leugnet daher die Bildung von Silbersubchlorid, da er auch nachgewiesen hat[2]), dass sich diese Verbindung nicht bildet, wenn Chlorsilber actinischem Lichte ausgesetzt wird.

Es dürfte unseren Lesern erwünscht sein, die **Gegengifte** zu kennen, die in Fällen von Vergiftung zu verabreichen sind; wir lesen hierüber in den Chem. News LIV, 190, folgende Angaben:

Für Phenol (Carbolsäure), Kreosot, Jodtinctur und Phosphor nimmt man geschlagenes Eiweiss und einen Theelöffel voll Senfmehl in heissem Wasser.

Wenn Schwefelsäure, Salpetersäure, Salzsäure oder Königswasser getrunken wurde, ist Kreide, vertheilt in möglichst wenig Wasser, zu geben.

Gegen Chromsalze, Chromsäure, Chromfarben oder Antimonpräparate (Brechweinstein) gibt man sehr viel Eiweiss und (mit Ausnahme bei dem letztereren) ein Senfbrechmittel.

Für Ammoniak, Pottasche, Soda, alkalische Silicate

---

[1]) Philadelphia Photographer 1886, pag. 499.
[2]) American chem. Journal 1886, Nr. 6.

und Schwefelwasserstoff reiche man Essig, und nachträglich Oel oder Milch.

Gegen Cyanwasserstoff (Blausäure), Cyansalze und Schwefelcyansalze, Bittermandelöl, Nitrobenzol, giesse man kaltes Wasser über Kopf und Rückgrat, lege Senfteig auf die Fusssohlen und die Herzgegend, und halte den Patienten wach.

Bei Vergiftungen mit Aether, Petroleum, Benzin, Fruchtessenzen oder sehr starkem Alkohol gebe man innerlich ein starkes Senfbrechmittel mit sehr viel lauwarmem Wasser, äusserlich kaltes Wasser und frische Luft und halte den Patienten wach.

Für Blei oder Barium-Verbindungen gebe man Senfbrechmittel und dann Glaubersalz.

Bei Arsenvergiftungen ein Senfbrechmittel und dialisirtes Eisen (Eisenoxydhydrat) mit Magnesia, später Oel, Milch oder Gummiwasser.

Für Oxalsäure und lösliche Oxalate gebe man Kreide, Kalkwasser und dann Ricinusöl.

Silbernitrat (Höllenstein) wird am besten mit viel gewöhnlichem Kochsalz in Wasser gelöst und einem Brechmittel entfernt.

Gegen Stickoxydgas-Vergiftung nehme man wenig Essigsäure, aber so stark, als man sie vertragen kann.

Im American Lithographer and Printer lesen wir eine Erfindung, die für die Reproductionstechnik vielleicht von Bedeutung sein kann, wenn man nämlich einen guten Abdruck von irgend einer Zeichnung, Crayonportrait, Ansicht oder sonst einem Bilde auf Uebertragungspapier erhalten hat und diesen auf Glas, Zink, Stein oder irgend einem anderen harten Materiale abgezogen hat, so kann man diesem mittelst des Sandgebläses ein sehr schönes Korn geben, indem der Sand nur an jenen Stellen wirken wird, welche eine Lichtwirkung erhalten haben, alle jene Stellen aber, auf welchen Druckerschwärze oder Uebertragungstinte liegt, glatt bleiben.

Diese Idee ist unzweifelhaft sehr beachtenswerth, indem man mit dem Sandgebläse wahrscheinlich auch Halbtöne herstellen können wird, da derselbe je nach der Dicke der auf der Unterlage liegenden Schichte, das Metall mehr oder weniger rauh macht und mehr oder weniger tief eingräbt und die ganze Manipulation in wenigen Minuten beendigt ist.

Ueber die **Herstellung von haltbarem gesilberten Albuminpapier**, welches für Amateure und solche, die nicht täglich copiren, eine grosse Bedeutung hat, finden wir in den Photographic Times eine beachtenswerthe Abhandlung, die wir unseren Lesern im Auszuge mittheilen wollen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass gesilbertes Albuminpapier, von welchem alles Silbernitrat sorgfältig weggewaschen wurde, ebenso brillante Copien gibt, wenn es vor dem Copiren mit Ammoniak geräuchert wurde. Dieses Verfahren wäre seiner Einfachheit halber schon darum empfehlenswerth, weil es den Uebelstand nicht mit sich bringen würde, auf dem Gelatine-Negative leicht Silberflecken zu erzeugen, aber dieses gewaschene Papier wird nach einiger Zeit ebenso gelb wie das Ungewaschene.

Es wurden schon unzählige Vorschläge gemacht, nach welchen haltbares Papier hergestellt werden kann, aber alle haben mehr oder weniger Nachtheile, die den Vortheil der Haltbarkeit compensiren. Die günstigste Methode von allen ist die Behandlung des Papieres mit kohlensaurem Kali nach dem Silbern und Waschen. Bei der Exposition im Lichte wird das Chlorsilber reducirt und freies Chlor entweicht. Wenn dieses nun nicht absorbirt wird, greift es wieder das Silberalbuminat an und in Folge des neugebildeten Chlorides erzeugt es jene rothen Flecken, die man als sogenannte Masern kennt und fürchtet. Ammoniakräucherung oder Zusatz eines kohlensauren Alkali als Chlorabsorbirer verhindern diese Fleckenbildung. Salpeterzusatz, Citronensäure oder dessen Salze haben denselben Effect, beeinträchtigen aber die Schönheit der Farbe beim Tonen, da besonders alle Citrate vorwiegend rothe Töne hervorbringen. Auch wenn das Papier sehr alkalisch gemacht wird, will es oft nach stundenlangem Verweilen im Goldbade keinen schönen Ton annehmen.

Capt. Abney hat angegeben, dass gut gewaschenes, gesilbertes Albuminpapier, wenn es in einer Lösung von salpetrigsaurem Kali gebadet wird, sich sehr gut hält und die Copien ebenso kräftig und brillant sind, wie mit ungewaschenem.

Auch dieses Salz ist ein Chlorabsorbirer und es würde genügen, das Papier nur auf der Rückseite mit der Lösung zu befeuchten. Der Verwendung dieses Salzes steht aber der Uebelstand entgegen, dass es sehr hygroscopisch ist und wenn es Wasser anzieht, sich sehr bald in salpetersaures Kali verwandelt, damit also unwirksam wird.

Dieses Verfahren wäre demnach nur dann zu empfehlen, wenn man im Stande ist, das Papier vor jeder Feuchtigkeit zu bewahren, was wohl leicht zu erreichen ist, wenn man dasselbe sorgfältig trocknet, in kleinere Stücke schneidet, und wohlverwahrt unter einer leichten Presse aufbewahrt.

Man hat es auch mit schwefligsaurem Natron versucht, welches ebenfalls kräftig Chlor absorbirt und nicht so hygroscopisch ist wie das vorerwähnte Salz.

Wenn man alle Methoden ins Auge fasst, so ergibt sich daraus, dass präparirtes, gewaschenes Papier, um beim Vergolden einen schönen Ton zu geben, in keinem saueren, sondern in alkalischem oder neutralem Zustande sich befinden muss, und letzterer scheint die besten Resultate zu geben. Nicht minder wichtig ist der Schutz desselben vor feuchter Luft, denn diese ist es jedenfalls, welche als Trägerin der in derselben suspendirten Gase, hauptsächlich die Gelbfärbung bewirkt. Solche Papiere können selbstverständlich nur mit jenen Goldbädern gefärbt werden, die keinen Ueberschuss von Silbernitrat erfordern, wie z. B. mit Chlorkalk etc.

Für Abneys haltbares Papier gilt besonders die alte Regel: „dass die erste Bedingung für eine gute Copie ein gutes Negativ ist“, mit einem schwachen oder etwas flauem Negative, welches mit gewöhnlichem Papiere vielleicht ganz gute Copien liefert, wird man mit haltbarem Papiere niemals kräftige Bilder erzielen. — Ammoniakräuchern hilft hier zwar etwas aber nicht viel.

Wenn man solches Papier nach dem Copiren wieder vor feuchter Luft schützt, kann man es unverändert aufbewahren, um eine grössere Menge zum Tonen ansammeln zu lassen, doch ist ein sorgfältiges Waschen vor dem Goldbade unerlässlich.

Das sicherste Auskunftsmittel zur Herstellung wirklich haltbarer Papiere wäre das **Chlorid-Collodion-Papier.**

W. E. Woodbury sagt über diesen Gegenstand [1]: Albumin sollte beim Copirprocesse gänzlich vermieden werden, und zwar aus dem Grunde: weil Silberverbindungen aus einer Albuminschicht niemals vollständig entfernt werden können.

Chlorsilber-Collodionpapier besitzt aber nebst der Haltbarkeit eine mehr als doppelte Empfindlichkeit gegen Albuminpapier. Man braucht also mit diesem Papiere die Präparation, das Copiren, Tonen und Fixiren keineswegs an einem Tage vorzunehmen, da dasselbe seine gute Qualität lange bewahrt.

Die beste Methode zur Herstellung eines Collodion-Chloridpapieres ist jedenfalls die von Geldmacher im Philadelphia Photographer publicirte: Zuerst wird das Rohcollodion aus gleichen Theilen Aetheralcohol und ein bis zwei Percent Pyroxylin hergestellt. Mit einem dünnen Collodion ist es eben viel leichter eine Schichte von gleichmässiger Dicke herzustellen als mit dickem, nur muss man im ersteren Falle das Collodion länger auf dem Papiere stehen lassen, bevor man es abfliessen lässt.

Ein altes Collodion ist einem frisch bereiteten bei weitem vorzuziehen und muss dasselbe sorgfältig abgezogen werden, um die zu Boden gesetzten Bestandtheile zu entfernen, ferner setzt man diesem ungefähr ein halbes Percent Ricinusöl zu, wodurch ein sehr schöner Glanz und ein gleichmässiges Tonen erzielt wird.

In ein kleines Glas gibt man 13 g Silbernitrat und 6 ccm Wasser. Nachdem das Silber gelöst ist, werden 16 ccm Alcohol langsam zugesetzt. In einem anderen kleinen Glase, welches 43 ccm Alcohol enthält, werden 3·2 g Citronensäure gelöst und in einem dritten Glase mit 43 ccm Alcohol werden 3·2 g Chlorstrontium gelöst. Statt dem Chlorstrontium kann jedes andere in Alcohol lösliche Chlorid verwendet werden, doch ist das Resultat dann auch ein verschiedenes. Nach vollständiger Lösung aller Substanzen werden die beiden letzteren zusammengemischt und 25 g Rohcollodion langsam und unter fortwährendem Schütteln hinzugefügt. Bis hieher kann die Operation bei Tageslicht vorgenommen werden. Nun wird in der Dunkelkammer bei mässig gedämpftem gelbem Lichte das Silber langsam und unter beständigem Rühren in die Chloridlösung eingetragen. Es kömmt zuweilen vor, dass in Folge des Alcoholüberschusses eine kleine Menge des Silbersalzes auskrystallisirt; in diesem Falle muss man das Glas in warmes Wasser stellen, bis das Silber wieder gelöst ist und dann erst ins Chlorid eintragen. Nach langem Schütteln stellt man die Emulsion bei Seite und sie kann nach zwei bis drei Stunden auf das Papier aufgetragen

[1]) Photogr. News 1886, pag. 629.

werden. Sehr vortheilhaft ist es, dieselbe vor dem Gebrauche in einem gewöhnlichen Collodion-Filtrirapparate zu filtriren.

Manche ziehen das Verfahren Liesegangs vor, welches derselbe im British Journal publicirt hat. Er verwendet Chlorlithium.

In einem Glase werden 8 g Silbernitrat in 6 ccm Wasser warm gelöst und diese Lösung langsam in eine Flasche getropft, welche 135 ccm Alcohol enthält, hiezu werden 8 g Pyroxylin und nach tüchtigem Schütteln 160 ccm Aether zugesetzt. Es bildet sich ein grauweisses Collodion. In einer anderen Flasche werden 1 g Chlorlithium und 1 g Weinsäure in 35 ccm Alkohol gelöst und in der Dunkelkammer tropfenweise unter Schütteln in die Silbercollodionlösung eingetragen. Diese Emulsion hält sich in wohlverkorkter Flasche unbegrenzt lange.

Das Papier, welches mit solcher Emulsion überzogen werden soll, muss sehr rein sein; am besten wählt man Sächsisches oder Rives. Aber auch jene in Deutschland speciell für Lichtdruck angefertigte Sorte Papier entspricht diesem Zwecke vollkommen, und man kann dieses mit löslicher oder unlöslicher Gelatinunterlage bekommen. Dasselbe hat einen feinen röthlichen Ton, der dem Drucke ein sehr gefälliges Aussehen gibt.

Das Uebergiessen desselben mit der Emulsion bietet für den Ungeübten einige Schwierigkeiten, die jedoch bei einiger Praxis bald überwunden sind. Wer sich keine zu diesem Zwecke angefertigten Rähmchen kaufen will, kann eine gewöhnliche Glasplatte verwenden, die etwas grösser ist als das Papier, oder nach Angabe Liesegangs ein Brettchen von derselben Grösse nehmen und das Papier an drei Seiten so darauf befestigen, dass zwei Seiten etwas über das Brett hervorstehen, welches den Zweck hat, zu verhindern, dass das Collodion beim Abfliessen unter das Papier läuft. Man beginnt am Besten mit kleineren Formaten. Das Brettchen soll an der unteren Seite eine Handhabe besitzen, um es bequem halten zu können, und man giesst nun die Emulsion in der gewöhnlichen Weise über das Papier, lässt jedoch den Ueberschuss auf keinen Fall in dieselbe Flasche zurückfliessen, sondern sammelt denselben in einer bereitgehaltenen zweiten Flasche. Man muss Sorge tragen, dass das Papier während des Giessens vollkommen flach liegt. Viele ziehen es vor, das Papier zweimal mit der Emulsion zu übergiessen und es wird thatsächlich damit ein brillanteres Bild erzielt. Bei warmem Wetter ist die Schichte in einer Minute hinlänglich erstarrt. Bei kaltem Wetter hingegen sind hiezu drei bis vier Minuten erforderlich.

Das Trocknen der Papiere ist von grossem Einflusse auf die Schönheit des Bildes. Bei feuchtem Wetter, wenn der Alcohol Wasser anzieht bevor er verflüchtigt, erhält man nur flache flaue Bilder, doch darf man nicht etwa das Trocknen bei warmer Luft vornehmen, denn wenn die Temperatur zu hoch ist, tonen die Bilder sehr schlecht oder gar nicht.

Bei einer Temperatur von circa 16° C. trocknen die Papiere in einigen Minuten; wenn sich dieselben nun krümmen, braucht man sie nur in ein kaltes Zimmer zu bringen, worauf sie sich sofort wieder flach legen werden.

Das Papier soll an der gesilberten Oberfläche nie mit den Fingern berührt und nicht mit einem Papiermesser sondern nur mit einer Scheere geschnitten werden.

Das Copiren geschieht im Copirrahmen auf die gewöhnliche Weise, aber ausserdem, dass die hiezu nöthige Zeit in Folge der Empfindlichkeit auf die Hälfte reducirt wird, ist auch ein überkräftiges Copiren nicht angezeigt, da bei den nachfolgenden Bädern die Schatten nicht so sehr gebleicht werden wie bei den Albumincopien. Die Copien können nachher lange liegen bleiben ohne zu vergilben, wenn sie vor Feuchtigkeit und Licht geschützt sind.

Vor dem Tonen müssen die Bilder gewaschen werden und werden in folgendem Bade vergoldet:

1.	Wasser	12 Unzen	=	340 g,
	Goldchlorid	30 Grains	=	2 g,
2.	Wasser	30 Unzen	=	850 g,
	Schwefelcyanammonium	300—600 Grains	=	20—40 g.

Je mehr Schwefelcyanammonium genommen wird, desto wärmer wird der Ton des Bildes, je weniger desto bläulicher.

Beim Zusammenmischen der beiden Flüssigkeiten entsteht ein dicker rother Niederschlag. Nach tüchtigem Schütteln und mehrtägigem Stehen löst sich derselbe jedoch wieder klar auf.

Für jeden Bogen Papier werden 30 ccm dieser Lösung mit 150 ccm Wasser verdünnt.

Auch das Goldbad mit essigsaurem Natron ist mit Vortheil zu verwenden, jedoch muss damit das Bild stärker copirt sein, da eine merkliche Reduction der Schwärzen stattfindet.

Es wurde beobachtet, dass die Drucke viel schneller und schöner tonen, wenn sie mit der Bildseite nach abwärts ins Goldbad gebracht werden. Flaue Negative erfordern ein sehr verdünntes oder ein schon sehr erschöpftes Bad, harte Negative jedoch ein kräftiges Bad, welches schnell färbt. Fixirt wird in Hypolösung 1 : 10 und zwar nur 3—5 Minuten, sodann sorgfältig gewaschen. Nach diesem dürfen die Bilder nicht völlig trocknen, sondern werden noch feucht geschnitten und sofort mit Gelatinelösung aufgeklebt.

Mr. Albert W. Scott gibt im British Journal[1]) eine Methode an, **die Geschwindigkeit eines Momentverschlusses zu bestimmen,** die zwar nicht auf absolute Genauigkeit Anspruch machen kann, immerhin aber ihrer Einfachheit und leichten Durchführbarkeit wegen empfohlen werden kann.

Das Princip, welches er seiner Methode zu Grunde legte, ist, dass die effective Leuchtkraft im umgekehrten Verhältnisse variirt mit dem Quadrate der Entfernung der Lichtquelle vom beleuchteten Objecte; so dass ein Licht, welches 1 Meter von einer Karte entfernt ist, dieselbe sechzehnmal stärker beleuchtet als eine Karte, welche 4 Meter entfernt ist.

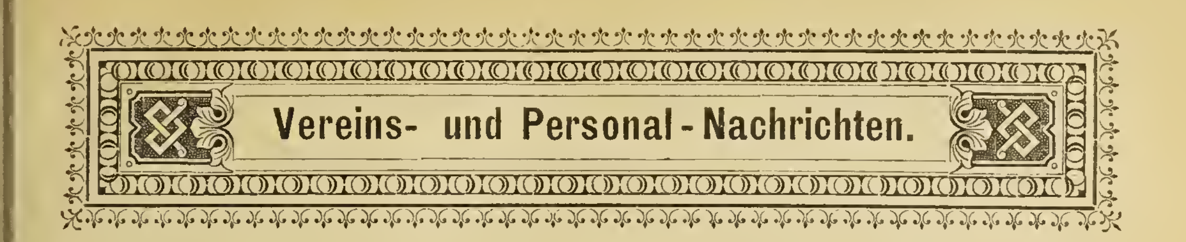
---

[1]) 1886, pag. 620.

Macht man nun in eine solche Karte eine Oeffnung von ungefähr $^1/_2$ Quadratzoll, bringt dahinter eine empfindliche Platte und exponirt dieselbe durch das Loch 1 Secunde auf 4 Fuss Entfernung vom Lichte, so wird man beim Entwickeln ein geschwärztes Quadrat finden von einer gewissen Dichte. Wenn man nun vor der Entwicklung dieselbe Platte an einer anderen Stelle vor die viereckige Oeffnung legt und den zu prüfenden Momentverschluss hinter dieser Oeffnung auf eine Entfernung von 1 Fuss vom Lichte wirken lässt, so wird man beim Entwickeln ebenfalls ein mehr oder weniger dichtes Quadrat erhalten. Wenn nun die beiden entwickelten Quadrate als vollkommen gleich dicht befunden werden, so muss die Exposition im ersteren Falle 16mal länger gewesen sein als mit dem Momentverschluss, oder mit anderen Worten, derselbe habe eine Geschwindigkeit von $^1/_{16}$ Secunde. Soweit das Princip.

Die Details der Ausführung sind sehr einfach. Die Trockenplatte muss von allen Seiten bedeckt sein und nur durch die viereckige Oeffnung Licht erhalten, vor welcher der Momentverschluss angebracht wird, und man exponirt nun in der Mitte der Platte mit demselben bei einem Lichte, welches 6 Zoll von der Oeffnung entfernt ist. Wenn man nun ohne Momentverschluss rund um die erste Aufnahme mehrere andere Aufnahmen macht, wobei man mit Hilfe eines Secundenpendels 6 Secunden exponirt und jedesmal die Distanz vom Lichte verändert, so dass man beispielsweise auf 4, 5, 6 und 7 Fuss Entfernung exponirt und bei der nun folgenden Entwicklung findet, dass das auf 6 Fuss Entfernung aufgenommene Viereck dieselbe Dichte besitzt wie das mittlere, welches mit dem Momentverschlusse aufgenommen wurde, so ergibt sich hieraus eine ganz einfache Berechnung der Geschwindigkeit des Verschlusses. Derselbe arbeitete in einer Entfernung von 6 Zoll ($^1/_2$ Fuss); das analoge Viereck wurde auf 6 Fuss Entfernung erhalten, der Unterschied also $= {}^1/_{12}$ ist, so folgt daraus das Verhältniss des Lichtes zur Schnelligkeit des Verschlusses wie 1 : 144. Da nun die Exposition ohne Verschluss 6 Secunden dauerte, so ist die Geschwidigkeit des Momentverschlusses $= {}^1/_{24}$ Secunde. Dem Principe nach wäre absolute Genauigkeit derartiger Prüfungen zu erzielen; nicht zu vermeidende Beobachtungsfehler dürften dieselbe aber etwas beeinträchtigen.

Wenn das Mittelfeld nun zufälligerweise mit keinem der anderen Vierecke gleich dicht sein sollte und es läge z. B. in der Mitte zwischen den Feldern, die auf 6 und 7 Fuss Distanz aufgenommen wurden, dann wäre die Schnelligkeit des Verschlusses zwischen $^1/_{24}$ und $^1/_{33}$ Secunde, und ein wiederholter Versuch mit veränderten Distanzen muss völlige Genauigkeit bieten. C. Schiendl.



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 16. November 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 40 Mitglieder, 33 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 5. October 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Dr. J. M. Eder: Ueber neuere Leistungen auf dem Gebiete der Photographie: De Neck's photographischer Hut; Himly's Versuche über Nebenbelichtung; Neue Momentbilder von Anschütz; Die Heliogravure und Heliotypie aus der Staatsdruckerei zu Berlin; Neue Porträtstudien aus Deutschland; Neue Blitz-, Stern- und Nordlicht-Photographien; Neues optisches Glas; Spectrum-Photographien; — 3. Die Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Mittheilungen aus deren photochemischem Versuchslaboratorium über farbenempfindliche Platten und Aufnahmen auf solchen ohne Anwendung der Gelbscheibe; — 4. Fragekasten.

Nachdem der Präsident die Sitzung als eröffnet erklärt, wird das in Nr. 314 der Photographischen Correspondenz abgedruckte Protokoll der Sitzung vom 5. October ohne Einsprache angenommen, worauf folgende Vorschläge zur Aufnahme als neue Mitglieder erfolgen. Von Herrn C. Tausenau wird vorgeschlagen: Herr Franz Rösler, Photograph in Böhmisch-Leipa; von Herrn M. Jaffé: Herr August Albert, Theilhaber der Firma M. Jaffé & A. Albert in Währing; von dem Bureau die Herren: S. Friedl, Photograph in Prerau; Arthur Pauspertl Wladýk von Drachenthal, k. k. Staatsbeamter in Wien und W. Cronenberg, Photograph und Lichtdruckerei-Besitzer auf Schloss Grönenbach im bayrischen Algäu. Da kein Einspruch erhoben, werden die genannten Herren als aufgenommene Mitglieder erklärt.

Der Vorsitzende theilt mit, dass die Gesellschaft durch das Ableben des erst im Laufe des Jahres eingetretenen Mitgliedes Herrn Johann Selinger, Photograph in Währing, einen Verlust erlitten und fordert die Versammlung auf, das Andenken an den Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Ueber Verlangen des Vorsitzenden bringt der Secretär zur Kenntniss, dass eine von Seite der Handels- und Gewerbekammer an die Gesellschaft gelangte Zuschrift, welche die Frage der gesonderten Concessionirung bei Erzeugnissen für den Kunsthandel oder bei Anwendung mechanischer Druckmethoden behandelt, in Nr. 315 der Photographischen Correspondenz nebst dem im Auftrage des Comité's von Herrn Carl Wrabetz ausgearbeiteten Referate abgedruckt sei und

deshalb wohl von einer Verlesung Umgang genommen werden könnte. Nachdem die Anwesenden diesem Vorschlag zustimmen, beantragt Redner, dem Herrn Reichsrathsabgeordneten C. Wrabetz den Dank für sein gediegenes Referat auszudrücken, was unter allgemeiner Zustimmung geschieht.

Der Secretär theilt ferner mit, dass eine weitere Zuschrift der Handels- und Gewerbekammer, welche sämmtlichen Photographen zugekommen, die Aufforderung zur Angabe von Daten zum Zwecke einer statistischen Zusammenstellung enthalte, dass die gestellten Fragen jedoch für das photographische Geschäft nicht dieselbe Anwendung finden, wie für andere geschäftliche Unternehmungen und Sprecher es deshalb für angezeigt gehalten, mit dem Präsidenten und Secretär der Handelskammer Rücksprache zu nehmen und zu beantragen, dass die Photographische Gesellschaft aufgefordert werde, einen für die Photographen geeigneten Fragebogen zu entwerfen, welcher alsdann zur Versendung gelangen möchte. Dieser Vorschlag wurde von Seite der löblichen Handelskammer angenommen, so dass das Comité die Angelegenheit in Kürze berathen werde. Herr Wrabetz weist auf die Nützlichkeit derartiger statistischer Zusammenstellungen hin und fordert zur Unterstützung der von der Handelskammer herausgegebenen Publicationen auf.

Der Vorsitzende theilt mit, dass in Folge einer Einladung zur Betheiligung an den Vorarbeiten zu dem im Jahre 1887 stattfindenden Congress für Hygiene und Demographie das Comité beschlossen habe, Herrn kaiserlichen Rath Prof. Luckhardt als Delegirten der Gesellschaft zu entsenden.

Bei Besprechung der sehr reich beschickten Ausstellung hebt der Vorsitzende unter den von dem k. k. milit.-geogr. Institute angefertigten Heliogravuren ein für die Armee bestimmtes Diplom hervor, welches durch Feinheit des Kornes und Tiefe des Druckes, bei Erhaltung zartester Weissen vollste Anerkennung verdient; ferner bespricht er die von Emilio Biel in Porto herrührenden Ansichten, welche für die Kronprinzessin von Portugal bestimmt, in einem Album vereinigt, derselben bei dem Betreten des Bodens ihrer neuen Heimat überreicht wurden, so dass bei dem Zurücklegen der Fahrt nach Lissabon die Vergleichung der gewählten schönsten Punkte zwischen Bild und Wirklichkeit erfolgen konnte. Ferner lenkt der Vorsitzende die Aufmerksamkeit auf die von T. Immler in Bregenz exponirten, sehr gelungenen landschaftlichen Aufnahmen.

Herr Oscar Kramer bespricht mit Begeisterung die Schönheiten der von ihm bildlich vorgeführten Schlösser des verstorbenen Königs Ludwig II., und glaubt, dass kein Landschaftsphotograph bereuen würde, dort, bei den zahllos schönen und anregenden Motiven seine Geschicklichkeit erprobt zu haben.

Herr Robert Sieger bespricht seine Lichtdrucke und erklärt an den ausgestellten Drucken der einzelnen Farbenplatten die Wirkung der successiven Ueberdruckung, sowie das zum Schlusse erhaltene prächtige Resultat, welches allgemeinen Beifall findet.

Die von Herrn Günther Wagner ausgestellten Farben, welche keiner Beifügung von Gummi bedürfen, um den Glanz des Albumins zu bekommen und von welchen namentlich das Weiss speciell für photographische Retouche zusammengesetzt wurde, finden nach Mittheilung des Ausstellers hauptsächlich in Amerika grosse Anerkennung. Prof. Luckhardt, welcher dieselben verwendet, findet sie vollkommen zweckentsprechend und empfiehlt dieselben zu versuchen.

Herr A. Albert bemerkt zu den vorgelegten 1020 Lichtdrucken nebst Druckplatte, welch' erstere als Beilage für das Vereinsorgan bestimmt sind, dass dieselben in $3^1/_2$ Tagen zu je 10 Arbeitsstunden von nur einer Lichtdruckplatte auf einer Handpresse von Rafelt gedruckt wurden, wobei nur 20 Vordrucke nöthig und im Ganzen 15 Ausschussdrucke waren. Eine Behandlung mit Feuchtwasser, sogenannte Aetze, war nur siebenmal erforderlich. Sprecher macht diese Mittheilungen, weil er bei einer demnächstigen Mittheilung seiner Erfahrungen auf dem Gebiete des Lichtdruckes auf dieselben zurückzukommen beabsichtigt.

Die von Herrn Scherer demonstrirte Maschine, mit welcher die gleichmässige Vertheilung aufgegossener Flüssigkeiten auf Glas oder Metallflächen erzielt wird, findet ebensolche Anerkennung, wie die vom Redner vorgelegten Imprägnirungen und Löschtücher, sowie die mit letzteren angestellten Experimente. Die Anwendung der imprägnirten Löschtücher bei ausbrechendem Feuer in Wohnräumen oder Laboratorien dürfte nach den gemachten Versuchen umsomehr zu empfehlen sein, als dieselben leicht untergebracht werden und stets zur Hand sein können.

Mehrere von Herrn H. Eckert in Prag eingeschickte Porträte mit Wassereffecten, bei welchen die aufgenommenen Personen sich am Ufer eines Sees oder dergleichen wiederspiegeln, erklärt der Schriftführer nach Mittheilungen des Einsenders [1]).

Prof. Eder bespricht, unter Hinweis auf die ausgestellte reichhaltige Mustercollection, die Leistungen der kais. Reichsdruckerei in Berlin, worin die photomechanischen Methoden unter der vortrefflichen Leitung Prof. Roese's einen grossen Aufschwung genommen haben. Die Aufgabe dieses Institutes ist im Allgemeinen: 1. Kartenreproduction für den Generalstab. 2. Ausführung der amtlichen oder vom Staate subventionirten wissenschaftlichen Publicationen, z. B. Wiedergabe der Meisterwerke von Dürer, Schongauer, Rembrandt. In Lichtdruck sind besonders die vorgelegten Proben von Handzeichnungen von Dürer, der Katalog der Kunstsammlungen, Handschriften, sowie combinirte farbige Licht- und Steindrucke zu erwähnen; in Zinkätzung hauptsächlich Reproductionen alter Holzschnitte und Stiche des Mittelalters für wissenschaftliche Zwecke (Kunstgeschichte), kunstgewerbliche Vorlagen, Baukunst etc. In Steindruck werden die Zeichnungen für das deutsche Reichspatentamt mit photolithographischem Ueberdruck (4000 bis 5000 jährlich), ferner amtliche Formularien, Verordnungen etc. hergestellt.

[1]) Vergl. Photogr. Corresp. December-Heft 1886, pag. 602.

Privataufträge werden nur ausnahmsweise angenommen, z. B. in Fällen, wo die Privatindustrie nicht leistungsfähig ist. Daraus ist der eigenartige Charakter dieser Arbeiten zu erklären; moderne Bilder und dergleichen kommen fast nie vor. Die „chalkographische Abtheilung" der Reichsdruckerei befindet sich in einem schönen, separaten, dreistöckigen Gebäude (nach den Plänen Prof. Roese's grösstentheils neu eingerichtet), an einem hübschen parkähnlichen Garten. Im Ganzen sind ungefähr 40 Räume in dieser Abtheilung (darunter ein feuersicherer Tresor zum Aufbewahren werthvoller Originalien) vorhanden und 80—90 Personen beschäftigt. Die „Heliotypie in Halbton" oder Chalkotypie auf Messing wird daselbst von Prof. Roese vortrefflich ausgeübt, und zwar nach demselben Principe, wie es in Wien Herr Sommer vor längerer Zeit ausgestellt hatte.

Der Redner schlägt für diese neuere Methode der Hochätzung in Messing den Namen Chalkotypie vor, weil Chalkos (griechisch) Erz oder messingähnliche Legirungen bedeute, und man den analogen Ausdruck, wie bei der Zinkotypie habe.

Ferner legt Prof. Eder neue, sehr schöne Lichtkupferdrucke von Obernetter in München vor, welche sich besonders durch die Zartheit kleiner Details auszeichnen; ferner die Photographien der abgeschossenen Flintenkugel von Prof. Salcher und Riegler, welche schon in der Photographischen Correspondenz besprochen waren. Diese Aufnahmen erregen allgemeine Bewunderung.

Er bringt nun den photographischen Hut von Herrn De Neck in Brüssel zur Vorlage, welcher ihm vom Erfinder freundlichst eingesendet worden war.

Der photographische Hut des Herrn J. de Neck, Amateur aus Brüssel, gleicht einem ganz gewöhnlichen Filzhut mit flachem Obertheile, der fest auf dem Kopfe sitzt. Vorne ist eine kleine Oeffnung (wie ein Ventilator), hinter dem das Objectiv des im Innern des Hutes befindlichen Apparates liegt.

Dieser Apparat ist ganz aus Metall angefertigt und nimmt einen Raum von ungefähr 8—10 cm^3 ein, das Objectiv (ein von Dr. Steinheil in München speciell construirtes) ist mit unverstellbarer Brennweite versehen und wird durch einen rotirenden Verschluss geöffnet und geschlossen. Die gewöhnliche Visirscheibe fällt hier aus. Zwölf zur Ausrüstung des Apparates gehörige Platten functioniren mittelst eines Schnürchens oder Extractors.

Die empfindlichen Platten, wovon sich eine jede in einer dünnen Metallcassette befindet, werden in den Apparat durch eine Thüre eingesetzt. Dieselben werden durch eine Feder automatisch in die Brennweite geschoben.

Nach der Belichtung wird die Platte sammt der Cassette durch einen Auszieher in ein Säckchen gehoben und dann zwischen der Feder und den anderen Platten eingesetzt. Durch die hervorgebrachte Spannung kommt die zweite Platte in die Brennweite, und nach Aufziehen des Verschlusses kann eine zweite Aufnahme gemacht werden. Eine Anzahl vortrefflicher Momentbilder (Scenen aus einem Seebade), sämmtlich Diapositive und Vergrösserungen nach den sehr scharfen Original-

aufnahmen, sowie De Neck's Erfindung als solche, fand den ungetheilten Beifall der Versammlung.

Ferner legt der Redner sehr hübsche Momentphotographien von Herrn Franz Knebel in Steinamanger (Ungarn) vor. Dieselben haben Aufnahmen eines ungarischen Damenbades, sowie einer Gruppe von Kindern, welche unter einer Brücke in einem Flüsschen badet, zum Gegenstande; als Objectiv diente ein Steinheil'scher Antiplanet mit Thury und Amey'schem Momentverschluss, welcher mit einer Geschwindigkeit von $^1/_{60}$ bis $^1/_{100}$ Secunde functionirte. Redner macht dann auf die schöne Collection von Momentaufnahmen des Herrn Kindermann in Hamburg aufmerksam, welche hauptsächlich Scenen aus Schiffshäfen mit sehr lebhaftem Verkehre enthalten, während die vortrefflichen Studienbilder (Momentaufnahmen) des Amateurs Herrn Major Hedinger in Berlin hauptsächlich das Leben und Treiben am Meeresstrande (landende Fischerboote....), sowie malerisch wirkende landschaftliche Aufnahmen mit bewegtem Vordergrunde darstellen.

Von Herrn Anschütz bringt Prof. Eder eine grosse Sammlung von überraschenden Leistungen auf dem Gebiete der Momentphotographie.

Anschütz stellte am Militär-Reitinstitute in Hannover (Sommer 1886) im Auftrage des Kriegsministeriums nahezu 100 Serien von Pferden in allen regel- und unregelmässigen Gangarten her, welche die vorausgegangenen weit übertreffen. Die Schnelligkeit seiner Apparate (mit elektrischer Auslösung der Momentverschlüsse) ist so gross, dass er 24 Aufnahmen in 0·72 Secunde (d. i. also weniger als $^3/_4$ Secunden) macht. Je nach der Bewegungsart ist er im Stande, die Gesammtaufnahmezeit bis 3 Secunden auszudehnen. Trotz der enormen Geschwindigkeit mancher Gangarten zeigen sich die Einzelheiten der Bewegung vollständig scharf zergliedert.

Andere Aufnahmen betreffen den Menschen in Bewegung (laufender und springender Mann), Speerschleuderer, Discuswerfer.

Die Momentbilder von Anschütz[1]) sind sämmtlich zunächst in kleinem Formate mit sehr lichtstarken Objectiven aufgenommen und wurden nachher vergrössert; dank der Vollkommenheit der Originalaufnahmen lassen sich Vergrösserungen in bedeutenden Dimensionen und vollkommener Schärfe herstellen, welche reich an Einzelheiten sind. Besonderes Aufsehen erregten bei Künstlern die Bilder des nackten menschlichen Körpers bei einem Discuswerfer. Es sind alle Phasen der Bewegung wiedergegeben, von dem Momente angefangen, wo er der Scheibe den ersten Schwung gibt, bis zu dem Augenblicke, wo er dem entflohenen Geschosse nachblickend, es zu Boden schlagen sieht. Hier sowohl, wie bei den vergrösserten Bildern des Mannes, welcher einen Speer schleudert, ist der Uebergang aus einer Stellung zur andern, sowie das Spiel der Muskeln vollkommen deutlich zu erkennen.

---

[1]) Eine grössere Anzahl dieser Serienphotographien ist in Eder's „Die Momentphotographie“ 1886, sowie in Eder's „Jahrbuch für Photographie“ für 1887 enthalten.

Neuerdings beschäftigt sich O. Anschütz mit Versuchen über die Aufnahmen fliegender Kanonenkugeln und stellte diesbezügliche Versuche an, welche ergaben, dass dieses Problem zu lösen sei.

Ausserdem hat Anschütz in neuerer Zeit photographische Thierstudien hergestellt, welche wahre Musterleistungen von Porträten lebender Thiere sind. Dieselben haben eine sehr ansehnliche Grösse (15 × 20 cm) und repräsentiren Affen, Wildschweine, Füchse etc. in bewunderungswürdiger Lebenswahrheit.

Ferner weist Prof. Eder auf die mit grosser Vollendung ausgeführten Momentaufnahmen von Herrn O. Suck in Carlsruhe hin, welche Scenen aus den Militärmanövern, Kindergärten, ferner vom Marktplatz in Carlsruhe darstellen und die im Quartformat aufgenommen, darnach noch namhaft vergrössert wurden, und trotz des ganz ungewöhnlich grossen Formates bis an den Rand vollkommen scharf sind.

Der Redner lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf die orthochromatischen Aufnahmen von Prof. Vogel in Berlin (Landschafts-Architektur-Aufnahmen etc.), bei welchen der Letztere seine schon mehrfach beschriebene Beobachtung benützt, dass die Farbenempfindlichkeit der Platten wesentlich erhöht wird, wenn man die Verbindungen von Eosin, Erythrosin, Chinolinroth etc. mit Silber („Eosinsilber") als Sensibilisator benützt. Nach diesem Vorgange haben Obernetter und H. W. Vogel sehr empfindliche orthochromatische Platten hergestellt, welche sogar Momentaufnahmen gestatten. (Redner weist auf eine solche Aufnahme Prof. Vogel's hin.) Der Grund der Empfindlichkeit sei, dass zum optischen Sensibilisator (Farbstoff) der chemische (Silberverbindung) kommt. Die Darstellung solcher Platten könne auf verschiedene Weise geschehen, z. B. kann man die Platte zuerst mit dem Farbstoffbade, dann mit Silberlösung behandeln (zuerst von Obernetter angegeben mit Erythrosin-Azalin, Phot. Mittheil. Juniheft 1886, S. 71); oder, wie Vogel angab, man kann Eosinsilber, d. i. den Niederschlag von Eosin und Silbernitrat in Ammoniak lösen und zur Emulsion geben, oder 5 ccm Rose bengal (1 : 5000), $1^1/_2$ ccm Silbernitratlösung (1 : 1000) und 1 ccm Ammoniak verwenden, (Phot. Mittheil. Juniheft, S. 76). Dadurch ist ein grosser Fortschritt in der orthochromatischen Photographie angebahnt.

Von E. Vogel, Sohn von Prof. H. W. Vogel, legt der Redner Mondscheinbilder, Photographien einer Landschaft nach Sonnenuntergang, Platinotypien nach Mikrophotographien (Diatomeen), Aufnahmen von Schmetterlingen auf Azalinplatten vor, welche als sehr tüchtige Leistungen des jungen Forschers bezeichnet werden müssen. Namentlich die Photographien nach Sonnenuntergang beweisen die Nothwendigkeit der Correctur der Tabellen über den Gang der chemischen Intensität des Tageslichtes.

Prof. Eder bespricht nun die naturwissenschaftlichen und landschaftlichen Aufnahmen von Herrn Prof. Dr. Fritsch in Berlin. Insbesondere erregen die vergrösserten Aufnahmen des elektrischen Apparates elektrischer Fische das grösste Interesse, welche in vollendeter Weise präparirt und photographirt sind. Einige Aufnahmen sind mit dem Antiplanet bei Skioptikon-Beleuchtung (Vergrösserung 6 Linear),

andere mit Seibert's photographischem Objective bei Magnesiumlicht (Vergrösserung 150—500) aufgenommen. Von Prof. Fritsch's Landschaftsaufnahmen ist besonders der Säulengang im Isistempel auf Philae, die Stadt Capri, die Bucht von Arkadien (vom fahrenden Dampfer aus aufgenommen) hervorzuheben.

Weiters legt derselbe Le Journal illustré (1886, Nr. 36) vor, welches einen Bericht über den hundertjährigen berühmten Chemiker Chevreul, nebst einer Anzahl von Bildern dieses Forschers enthält, welche Nadar mit der angeblichen Belichtungszeit von $^1/_{2000}$ Secunden auf Eastmann'scher Emulsion hergestellt und Krakow in Photogravure (Hochdruck) reproducirt hat. Die Bilder geben Chevreul und eine andere Person an einem Tische sitzend und conversirend wieder, und sind unzweifelhaft mit sehr kurzer Exposition bei hellem Lichte aufgenommen, wobei jedoch in Anbetracht der Grösse der Bilder (10 × 13 cm) und der Details in den Schatten die im Journal illustré angegebene Kürze der Zeit schwer glaublich erscheint.

Die von Herrn E. von Gothard in Hereny (Ungarn) hergestellten sehr gelungenen astronomischen Photographien (Mondphotographien, Sternbilder, Spectren etc.) hebt der Redner wegen ihrer grossen Wichtigkeit rühmend hervor. Solche Anwendung der Photographie zu wissenschaftlichen Zwecken sei warm zu begrüssen. (Ein Originalartikel Gothard's wird in dieser Zeitschrift folgen.)

Prof. Eder bespricht noch die ausgezeichneten Porträtstudien von Herrn Fr. Müller in München und Herrn Risse in Berlin, welche von wahrhaft künstlerischer Wirkung sind; ferner die Photographie des Nordlichtes auf Azalinplatten von Tromholt, die Sternbilder der Gebrüder Henry, das neue Institut für optisches Glas in Jena und die neuen Photographien des Blitzes von Dr. Jacobsen, Director Gothard und insbesondere jene von Selinger (Olmütz), worüber genauere Besprechung in einem separaten Artikel in dieser Zeitschrift folgen wird.

Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik berichten über neue farbenempfindliche Platten, welche durch Baden in Erythrosinsilber hergestellt werden und mittelst derer man im Stande ist, ohne Anwendung von Gelbscheiben farbentonrichtige Aufnahmen zu machen. Da das Erythrosinsilberbad die Emulsion auch für gewöhnliches (ungefärbtes) Tageslicht dreimal so empfindlich macht, als sie an und für sich ist, so versteht es sich von selbst, dass man mit solchen Erythrosinsilber-Badeplatten auch Momentaufnahmen machen kann. Die genannten Herren erwähnen gleichzeitig, dass in neuester Zeit auch in Berlin solche, ohne Gelbscheibe gemachte Aufnahmen vorgezeigt wurden, ohne dass jedoch irgendwo über das angewendete Verfahren gesprochen oder geschrieben wurde, weshalb die Herren die Priorität der Erfindung dieses Verfahrens für sich in Anspruch nehmen. Uebrigens freut es sie, dass auch in Berlin der Werth ihres Erythrosin-Badeverfahrens bestätigt wird, indem laut Protokoll der Gesellschaftssitzung in den Photographischen Mittheilungen all' die Vorzüge und Vortheile der Badeplatten nunmehr als anerkannt dastünden. Einige im Sommer gemachte Landschaftsaufnahmen liegen vor als Beleg dafür, dass man selbst mit

blos in Erythrosin gebadeten Platten schon ohne Gelbscheibe Aufnahmen zu machen im Stande sei, deren Unterschied, gegenüber gewöhnlichen Platten, ein eclatanter ist. Weiters werden als Ersatz der Gelbscheiben nach Hugo Engler's (Dresden) Mittheilung angefertigte gelbgefärbte Collodionhäutchen vorgelegt, welche zugleich mit der Blende in's Objectiv eingeführt werden und viele Vortheile in Bezug auf Exposition und Einstellung bieten[1]).

Ferner brachten die Herren Nachfolgendes zur Vorlage:

Von Herrn Dr. R. Schuster, Amateurphotograph in Wien: Landschaftsaufnahmen mit Angerer und Székely'schen orthochromatischen Platten. Es sind dies meist Hochgebirgsaufnahmen, die, sowohl was Stimmung als Perspective, als auch technische Durcharbeitung anbelangt, zu dem Besten zählen, was auf diesem Gebiete geleistet wurde, und liefern dieselben den neuerlichen Beweis, dass Landschaften ausschliesslich mit orthochromen Platten aufgenommen werden sollten. Das Gleiche gilt von den von Dr. F. Mallmann ausgestellten Landschaftsstudien, unter welchen einige Genrebilder befindlich, welche ganz hübsch durchdacht und künstlerisch aufgefasst sind.

Weiters von Herrn Schürr, Photograph in New-York, einige Porträtstudien, darunter einige Bilder in Rembrandt-Effect. Besonderes Interesse erregten zwölf vorgelegte Compositionsgruppen von Hugo Engler, Hof-Photograph in Dresden (Format 50×60 cm). Einzelne der Bilder (ein Officiers-Speisesaal mit über 70 Figuren). Ferner einige Manöverbilder mit je über 50 Figuren und ein Hoffest mit über 300 Figuren geben Zeugniss des ausserordentlichen Fleisses und Geschmackes, welcher zu deren Anfertigung verwendet wurde.

Schliesslich bespricht Herr Ch. Scolik noch einige Boudoiraufnahmen und zwei danach gemachte Vergrösserungen Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Albrecht, und hebt die Verschiedenheit der bei letzteren angewendeten Retouche hervor.

Nachdem Prof. Eder darauf hingewiesen, dass die in dem Fragekasten vorgefundenen Anfragen theilweise in seinem heutigen Vortrage oder durch specielle Artikel in dem Vereinsorgane als beantwortet betrachtet werden können, erklärt der Vorsitzende die Sitzung für geschlossen.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem k. k. militär-geographischen Institute: Heliogravuren; — von den Herren: Prof. Dr. J. M. Eder: Aufnahmen mit dem photographischen Hute; Momentbilder von Anschütz und von O. Suck; Collection von Heliogravuren, Lichtdrucken, Phototypien etc. der kaiserl. Staatsdruckerei in Berlin; Porträtstudien von Fr. Müller in München und von Risse in Berlin; Photographie der abgeschossenen Flintenkugel von Prof. Salcher; Sternphotographie von Henry in Paris; E. Vogel's Photographien von Schmetterlingen; Photographien nach Sonnenuntergang; Mikrophotographien; Blitzphotographien von Dr. Jacobsen, Dir. Gothard und Selinger; Momentbilder von Major

---

[1]) Ausführliche Mittheilung s. Photographische Correspondenz, December-Heft 1886, pag. 592.

Hedinger; Neue Heliogravuren von J. B. Obernetter; Gelatinepapier; Momentphotographien von Benque und Kindermann, sowie von Karoli und Pusch in Warschau; Positive nach Dr. Stolze; Spectrumphotographien von Prof. Eder; Nadar's Momentbilder von Chevreul; — Dr. R. Schuster, Amateur-Photograph: Landschaftsstudien, aufgenommen mit orthochromatischen Platten von Angerer & Székely; — Dr. F. Mallmann, Amateur-Photograph: Landschaftsstudien; — Schurr, Photograph in New-York: Porträtstudien; — Hugo Engler, Hof-Photograph in Dresden: Combinationsdrucke (50 × 60 cm); — Ch. Scolik, Photograph in Wien: Porträt Sr. kaiserl. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Aufnahme der Schlösser weiland König Ludwig II. von Baiern: Hohenschwangau, Neu-Schwanstein, Linderhof, Berg und Herren-Chiemsee; innere Ansichten der Pracht- und Wohngemächer von den Schlössern Linderhof, Hohenschwangau und Berg; — Günther Wagner in Wien und Hannover: Farben, speciell für photographische Retouche angefertigt; — R. Scherer in Wien: Drehapparat zum gleichmässigen Vertheilen der lichtempfindlichen Schichten auf Platten von Metall, Glas etc.; Flammenerdrückende Rettungstücher für Laboratorien, Wohnungen etc.; — Jaffé & Albert in Wien: Drucke und Druckplatte der Aufnahme des Anton Martin-Monumentes; — H. Eckert, k. k. Hof- und Kammer-Photograph in Prag: Photographische Porträte mit „Wassereffecten"; — Thaddäus Immler, Photograph in Bregenz: Landschaften aus Vorarlberg; — Robert Sieger, Lithograph in Wien: Färbige Lichtdrucke; — Emilio Biel, Photograph in Porto: Zwei grosse Mappen mit Eisenbahnansichten aus Portugal.

Protokoll der Plenarversammlung vom 7. December 1886.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 48 Mitglieder, 30 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 5. October 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes. — 2. Herr Hofrath k. k. Prof. Dr. Exner: Ueber die Versuchsanstalt für Papierprüfung an dem technologischen Gewerbemuseum. — 3. Herr Rudolf Spitaler: Ueber Mondphotographie. — 4. Herr Ch. Scolik: Mittheilungen aus dem photochemischen Versuchslaboratorium von Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik über Aufnahmen mit lichtempfindlichen Platten ohne Anwendung der Gelbscheibe. — 5. Herr Max Jaffé: Vorlage einer beweglichen Universalblende. — 6. Herr Oscar Kramer: Mittheilung über die photographischen Aufnahmen zweier portugisischer Eisenbahnlinien von Emilio Biel & Co. in Porto.

Nach Begrüssung der Anwesenden theilt der Vorsitzende mit, dass in Folge des reichen Inhaltes der December-Nummer unseres Gesellschaftsorganes die Aufnahme des Protokolls der November-Sitzung nicht mehr möglich war, und fragt deshalb an, ob die Verlesung desselben gewünscht oder die Versammlung mit der späteren Genehmigung einverstanden sei. Nachdem letzterer Modus angenommen wird, erfolgt der Vorschlag neuer Mitglieder, und zwar durch Herrn W. Burger: Se. Durchlaucht Erbprinz von Ratibor in Rauden; durch Herrn H. Tausenau: Herr St. Bizanski, Photograph in Krakau; durch Herrn W. Rieck: Herr Victor Hämmerle, Fabriksbesitzer in Dornbirn; durch Herrn Joh. Horvath: Herr Victor Tischler, Ingenieur und Redacteur des „Metallarbeiter" in Wien; durch Herrn Jos. Huber:

Herr Hans Lux in Wien; durch das Bureau: Herr V. Glatter, Photograph in Leitomischl; Herr Rudolf Goldmann, Kunsttischler in Wien; Herr Wilh. Weissenberger, Beamter der Oesterreichisch-ungarischen Bank in Wien.

Da keine Einwendung gegen die Aufnahme der Vorgeschlagenen erhoben wurde, erfolgte deren Begrüssung als Mitglieder der Gesellschaft.

Der Vorsitzende verweist hierauf auf den von Sr. Excellenz dem Herrn Unterrichtsminister Dr. von Gautsch ausgegangenen und in allen Blättern reproducirten Erlass bezüglich der Errichtung einer Fachschule für Photographie und glaubt im Schosse der Gesellschaft der ganz besonderen Befriedigung darüber Ausdruck geben zu können, dass nicht nur der in Wien ausgeübten Photographie und verwandten Vervielfältigungsmethoden in dem Erlasse die vollste Würdigung und Anerkennung zu Theil wird, sondern auch, dass nunmehr eine seit Jahren von der Gesellschaft verfolgte Idee einer, hoffentlich für den Beruf segensreichen Realisirung entgegengeführt werden dürfte. — Anhaltender Beifall.

Herr Hofrath Prof. Dr. Exner bespricht hierauf die in Deutschland bestehende und nunmehr auch von dem technologischen Gewerbemuseum des niederösterreichischen Gewerbevereines gegründete Versuchsanstalt für Papierprüfung, deren Zweck darin besteht, dem Fabrikanten sowie dem Consumenten Gelegenheit zu bieten, Rohstoffe, Hilfsmaterial, wie überhaupt Erzeugnisse der Papierindustrie sowohl in Bezug auf die mechanisch technischen Eigenschaften als auch auf die Zusammensetzung einer gründlichen Prüfung unterziehen zu lassen. Es werden demgemäss Untersuchungen über die Stärke des Papieres, des Gewichtes desselben per Quadratmeter, sowie der Dehnbarkeit nach verschiedenen Richtungen, der absoluten Festigkeit und Reisslänge angestellt, während die mikroskopische Prüfung das Vorhandensein der verwendeten Rohstoffe, von geschliffenem Holzstoffe oder Cellulose etc. ergibt. Die chemische Prüfung bestimmt qualitativ oder quantitativ den Aschengehalt, gibt die technische Werthbestimmung von Soda, Säuren und Laugen an, gibt Aufschluss über Farbstoffe, Leimung, Gehalt an Chlor etc. Der Vortragende beschreibt die Einrichtung und Organisation der Anstalt und der verwendeten Apparate und betont, dass dieselbe einem Comité von Fachmännern unterstellt, und bereits jetzt, obgleich die österreichische Papierfabrication auf einer hohen und soliden Stufe befindlich, doch in einer Weise in Anspruch genommen sei, dass momentan eine Zunahme der Aufträge gar nicht erwünscht wäre.

An den mit grossem Beifalle aufgenommenen Vortrag, für welchen der Vorsitzende Herrn Hofrath Exner den wärmsten Dank ausspricht, knüpft sich eine Discussion, an welcher sich die Herren Wrabetz, Silberer und Luckhardt betheiligen, welche den Wunsch ausdrücken, dass die Versuchsanstalt weiteren Kreisen erschlossen und namentlich den Consumenten von photographischen Cartons empfohlen werden möchte, damit sowohl die leichte Brüchigkeit der Cartons, als auch das Vorkommen von Substanzen in denselben, wodurch die Zerstörung der Bilder herbeigeführt wird, verhindert werden könnte.

Herr Jaffé bemerkt, dass es eine anerkennenswerthe und lohnende Action der Anstalt sein würde, wenn dieselbe darauf hinwirken wollte, das bestehende Monopol der Rohpapier-Fabrication durch Aneiferung zur Gründung einer Concurrenzfabrik aufzuheben.

Der Vorsitzende bespricht die sehr reich beschickte Ausstellung und hebt die Heliogravuren des militär-geographischen Institutes, die Vergrösserungen von Srna, die gelungenen Landschaften von Ritter von Staudenheim und Director Max Helff, und die Stereoskopbilder von Pfarrer Brand hervor, lenkt die Aufmerksamkeit auf die vortrefflichen Reproductionen nach Dürer'schen Holzschnitten und die astrophotographischen Arbeiten von Gothard in Herény.

Herr Burger, welcher sehr gelungene, mit Pastellstiften durchgeführte Vergrösserungen ausgestellt, hebt die leichte Verwendung der einzeln käuflichen Stifte hervor und erbietet sich zur näheren Anleitung, wenn solche erwünscht sein sollte.

Herr Kramer knüpft an die von ihm ausgestellten sehr beifällig beurtheilten Aufnahmen der Jubiläums-Ausstellung in Berlin Worte der Anerkennung und des Dankes an den Verfertiger derselben, Herrn F. Schwartz in Berlin und bringt einige interessante Details in Bezug auf die von F. Albert noch zu Lebzeiten des verstorbenen Königs Ludwig aufgenommenen Prachtwägen zur Mittheilung.

Herr Scolik bespricht die sehr gelungenen Momentaufnahmen von D. Wettern in Hamburg und eine neue Detectiv-Camera, welche aus einer runden Cassette besteht, die unter dem Rocke eingeknöpft werden kann, so dass das kleine Objectiv aus einem Knopfloche hervorsteht und der Mechanismus mit der drehbaren Platte durch eine Schnur in Bewegung gesetzt wird. Die Cassette findet ihrer compendiösen Form wegen Beifall.

Herr Rudolf Spitaler hielt hierauf seinen angekündigten Vortrag und verwies zunächst unter Bezugnahme auf seine am 5. October gemachten Mittheilungen auf die ausgestellte Photographie des grossen Refractors der Wiener Sternwarte, an welchem er seine astrophotographischen Arbeiten ausgeführt. Um einen Vergleich zu ermöglichen zwischen der photographischen Darstellung himmlischer Objecte und der Augenwahrnehmung derselben, hat Redner eine Photographie des Majanebels der Brüder Henry neben einer von ihm an dem grossen Refractor ausgeführten Zeichnung gegeben und hiedurch seine früheren Behauptungen begründet. Ausserdem legte Redner die Zeichnung des Ringnebels „in der Leier“ vor und bemerkte, dass er dieselbe bei Nachforschung mit dem grossen Instrumente nach dem von Gothard angegebenen „neuen Stern“ angefertigt und in ihm bei dieser Gelegenheit Zweifel über die thatsächliche Existenz dieses Sternes aufgetaucht wären. Redner betont die Kleinheit des photographischen Bildes, welches Gothard mit seinem Instrumente erhielt, und dass die von demselben beobachteten Details und Nebelformen von anderer Seite, selbst mit Benützung grösster Instrumente, nicht aufgefunden würden. Redner sagt, dass ganz excentrisch zur Mitte des Nebels, und zwar in sehr klaren Momenten zwei sehr schwache Sterne bemerkbar wären, dieselben aber den neuen Stern photographisch nicht hervorbringen konnten,

nachdem viel hellere Sterne in der Umgebung des Nebels nicht reproducirt wurden. Redner bemerkt, dass auch die Gebrüder Henry den Stern nicht photographirt erhielten und man deshalb nur die sehr vage Behauptung aufstellen könne, dass verschiedene Fernrohre einen verschiedenen Sternenhimmel photographirten, wodurch der Anwendung der Photographie für astronomische Zwecke ein wesentlicher Abbruch geschehen würde.

Redner erklärt, dass man die Astrophotographie in zwei, von einander sehr verschiedene Theile trennen müsse, und möchte er diese mit Stellar- und Planetarphotographie benennen, je nachdem man sich mit der Wiedergabe von Sternen oder mit der Reproduction von Flächen ausgedehnter Objecte, Planetenoberfläche, Sonne, Mond, Nebelflecke, Kometen u. dgl. befasst. Auf den Photographien der ersteren Art erziele man nur, dass die Sterne als leicht erkennbare scharfe Pünktchen auf der Platte erscheinen, während man bei der anderen Art alle Details der Lichtnuancen, wie sie das Auge sieht, beanspruchen sollte. Die ersteren, Himmelsphotographien, sollen die astronomischen Messungen erleichtern und womöglich präcisiren, die zweite Art der Aufnahmen soll ein kostbares Material genauer astronomischer Zeichnung zum Zwecke der Vergleichung für spätere Zeiten bieten. Der Mondphotographie stellen sich aus dem Grunde so grosse Schwierigkeiten entgegen, weil nur eine einseitig von der Sonne beleuchtete Kugel zu photographiren ist, deren Leuchtkraft an verschiedenen Punkten verschieden auftritt. Hat man irgend einen Theil des Mondes richtig exponirt, so ist der andere weit über- und noch ein anderer weit unterexponirt, was bei der Entwicklung der Platte nicht ausgeglichen werden kann. Redner erklärt sowohl von Zeichnungen als auch von Photographien diese Schwierigkeiten und glaubt, dass man möglicherweise eine richtige Mondphotographie nur durch partienweise Aufnahmen erzielen könne, nachdem nicht anzunehmen, dass durch specielle Linsen oder durch Vorschaltungen in der Camera eine partielle Abschwächung der Lichteinwirkung und entsprechende Vertheilung der Exposition erreicht werden wird. Redner findet, nachdem er noch seine Detail-Photographien des Mondes, welche theilweise direct vergrössert aufgenommen wurden, und mit grosser Schärfe die Gebirgszüge und Krater wiedergeben, vorgelegt, lang anhaltenden Beifall, und drückt der Vorsitzende den speciellen Dank für die gebotenen anregenden Mittheilungen aus.

Professor Dr. Eder bemerkt, anknüpfend an den Vortrag des Herrn Spitaler und dessen interessante Vorlagen, dass er weitere wichtige Entdeckungen auf dem Gebiete der Astrophotographie erwarte, und den Vorredner aneifern möchte. Bezüglich der von demselben gemachten Mittheilungen über die Sternphotographie glaube er, dass es leicht möglich sei, dass verschiedene Fernrohre ungleiche photographische Bilder des Himmels geben, da sie verschieden durchlässig gegen Licht und oft für die violetten Strahlen ungünstig construirt sind. Es sei auch zu erwarten, dass Platten von verschiedener Farbenempfindlichkeit, verschiedene Sternkarten liefern werden.

Die von Dr. Mallmann & Scolik angekündigte Mittheilung

über Aufnahme mit lichtempfindlichen Platten ohne Anwendung der Gelbscheibe, welche eine längere Zeit in Anspruch nehmen würde, wird für die nächste Sitzung reservirt.

Anstatt derselben bringt Herr Scolik einen von mehreren Mitgliedern unterstützten Antrag zur Verlesung, in welchem proponirt wird, dass bei der Wahl für das Comité künftighin eine grössere Anzahl von Candidaten namhaft gemacht werden solle, damit sich dieselbe frei und ohne jede Beeinflussung vollziehe. Nach einigen Bemerkungen des Herrn Victor Silberer, die insbesondere das Nichtvorhandensein einer gedruckten Geschäftsordnung constatiren sollen, ergreifen die Herren Carl Wrabetz und Prof. Luckhardt zur Beleuchtung des Scolik'schen Antrages das Wort. Es wird hervorgehoben, dass seit einer Reihe von 25 Jahren die statutarischen Bestimmungen zur gedeihlichen Entwicklung der Gesellschaft ausreichend erschienen wären, dass es den Mitgliedern alljährlich vollständig frei gestanden hätte, sich ihren Ausschuss nach Gutdünken zu wählen, und dass selbst Ersatzwahlen einzelner Comitémitglieder im Laufe des Jahres, einem vieljährigen Usus zufolge, nur in dem Falle vorgenommen wurden, wenn dieselben von der Versammlung vorher als wünschenswerth bezeichnet worden sind.

Ueber Antrag des Herrn Oscar Kramer wird zur Tagesordnung übergegangen.

Nachdem die Zeit sehr vorgerückt, und die zum Vortrage vorgemerkten Herren Jaffé und Kramer mit der Verschiebung auf die nächste Versammlung sich einverstanden erklären, schliesst der Vorsitzende die Sitzung mit dem Wunsche, dass sich im kommenden Jahre die Mitglieder zu erneuerter friedlicher Arbeit, zum Nutzen der Photographie, recht zahlreich wieder zusammenfinden möchten.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem **k. k. militär-geographischen Institute** in Wien: Heliogravuren; — von den Herren: **Oscar Kramer**, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Photographien der Prachtwägen und Schlitten des Königs Ludwig II. von Baiern; 64 innere und äussere Ansichten der diesjährigen Jubiläums-Kunstausstellung in Berlin, aufgenommen von dem dortigen Hof-Photographen F. Schwartz; — Dr. **E. A. Just** in Wien: Landschaftsaufnahmen von Herrn Max Helff, steiermärkischer Landesschuldirector in Judenburg, gedruckt auf Just'sches Emulsionspapier; — **Carl Srna**, Amateur-Photograph in Wien: Vergrösserungen mittelst Sciopticons auf Eastmann'schem Bromsilbergelatine-Papier; — **Josef Brand**, Stadtpfarrer in Temesvar: Stereoskopbilder; — **D. Wettern**, Photograph in Hamburg: Momentaufnahmen aus dem Hamburger Hafen; — **F. Marconi**, Mechaniker in Wien: Ein neuer Momentverschluss; — **Ritter von Staudenheim** in Feldkirchen: Kärntens Wildbäche, Landschaftsaufnahmen in Grossquartformat; — **Eugen Gothard** in Herény: Stellarphotographische Aufnahmen; — **R. Spitaler** in Wien: Mondphotographien, aufgenommen mit dem grossen Refractor der Wiener Sternwarte; Photographie und Zeichnung des Majanebels und grossen Refractors der Wiener Sternwarte; — Dr. **Bruno Meyer** in Charlottenburg bei Berlin: Phototypien nach Holzschnitten von Albrecht Dürer; — **Alfred Werner** (in Firma Lechner & Co.): Eine Detectiv-camera; — **Wilh. Burger**, k. k. Hof-Photograph in Wien: Pastell-Photographie und Reproductionen nach mit Pastellstiften retouchirten Vergrösserungen.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 6. December 1886. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

An Zeitschriften waren seit der vorhergegangenen Sitzung eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 45 bis einschliesslich Nr. 50; Photographische Notizen, das Novemberheft Nr. 263; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, das Novemberheft Nr. 11; American Journal of Photography, das Novemberheft Nr. 11. Den Gebern wird der Dank des Vereines ausgesprochen.

Als neue Mitglieder wurden von Herrn Th. Haake angemeldet die Herren: W. Hornung in Tübingen; van Dahlen in Firma: van Dahlen & Elben in Reutlingen; H. Brandseph, Hof-Photograph in Stuttgart; Th. Jacob, Hof-Photograph in Stuttgart; A. Gaukler, Photograph in Stuttgart; G. Wölpert in Firma: Wölpert & Eisinger in Stuttgart; F. Langbein in Firma: Pauli & Co. in Heidelberg; A. Riess, Photograph in Heidelberg; H. Lill in Firma: Weinig & Lill in Mannheim; P. Hack, Photograph in Colmar; J. Gimpel, Photograph in Höchst a./M.; K. Galvagni, Photograph in Würzburg; G. Rau, Photograph in Ansbach; W. Biede, Photograph in Nürnberg; Chr. Müller, Photograph in Nürnberg; C. Freytag in Firma: G. Freytag & Sohn in Nürnberg; F. Guntermann, Photograph in Regensburg; F. Bergmann, Photograph in Ingolstadt; Franz Werner, Photograph in München; G. Lechleitner, Hof-Photograph in München; W. Hoffmann, Photograph in München; F. X. Octermayer, Photograph in München; M. Frank, Photograph in Rosenheim; E. Scherner, Photograph in Innsbruck; J. Laun, Photograph in Frankfurt a./M. (Sachsenhausen); J. Schäfer, Photo-Chemigraph in Frankfurt a./M. (Bornheim). Ferner als ausserordentliche Mitglieder: A. Wilke, Photograph in Innsbruck; E. Bertel, Photograph in Salzburg. Sämmtliche Herren fanden Aufnahme.

Zur Vorlage kommt der Entwurf des Statuts zur Errichtung eines Gehilfenstellen-Nachweisungsbureau mit Prüfungsstellen. Die Idee ging, auf Anregung vieler auswärtigen Mitglieder, von Herrn Th. Haake aus, und wurden nachfolgende Satzungen in mehreren Vorstandssitzungen ausgearbeitet. Sie wurden heute den einzelnen Paragraphen nach durchberathen und sollen zur endgiltigen Annahme der Generalversammlung im Jänner vorgelegt werden. Dieselben lauten:

§. 1.

Der Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M. gründet auf vielseitig geäusserten Wunsch und im Interesse seiner auswärtigen Mitglieder, um die Schwierigkeiten zu mindern, welche die Besetzung von Vacanzen durch tüchtige Kräfte mit sich bringt, ein Nachweisungsbureau zur Vermittlung von Gehilfenstellen, mit dem Centralsitz in Frankfurt a./M.

§. 2.

Die Verwaltung des Bureau wird vom Vorstande genannten Vereines gewählt.

§. 3.

Zur leichteren Orientirung über die Qualification der Stellensuchenden und zum bequemeren Austausche der Gesuche und Angebote von Vacanzen werden an grösseren Orten, wo Mitglieder des Vereines sich befinden, Prüfungsstellen errichtet.

§. 4.

Der Vorstand des Vereines erwählt einen oder mehrere Vertrauensmänner an diesen Orten, welche die Verpflichtung übernehmen, Stellensuchenden, welche nicht im Besitze eines genügenden Zeugnisses sind, ein solches nach vorheriger Prüfung auszustellen.

§. 5.

Das ausgestellte Zeugniss ist zunächst von dem Vertrauensmanne direct an die Centralstelle in Frankfurt a./M. einzusenden, die das Weitere veranlasst.

§. 6.

Im Interesse der Durchführung dieser Bestimmungen ist es geboten, dass die Mitglieder des Vereines Gehilfen, welche nicht im Besitze eines Zeugnisses sind, nicht engagiren.

§. 7.

Jeder Principal und jeder Gehilfe hat nach dem Abschlusse eines Engagements, welches durch das Nachweisbureau vermittelt wurde, der Centralstelle sofort Anzeige zu machen. Ist ein anderes, nicht vom Bureau vorgeschlagenes Engagement eingegangen worden, so muss hievon das Bureau in Frankfurt a./M. unverweilt benachrichtigt werden.

§. 8.

Die Gebühren für Vermittlung betragen:

für Principale als Mitglicder 3 Mark;
für Principale als Nichtmitglieder 5 Mark und
für Gehilfen 1 Mark.

Diese Beträge sind dem Gesuche um Vermittlung einer Stelle beizufügen und werden nicht zurückvergütet, selbst wenn ein Engagement nicht zu Stande gekommen ist.

§. 9.

Gehilfen, welche ihre Stellen unverhältnissmässig oft wechseln, kann die Benützung des Bureau verweigert werden.

Es ist wünschenswerth, dass die verehrlichen auswärtigen Mitglieder diese Bestimmungen prüfen und allenfalls daranzuknüpfende Wünsche bei der Generalversammlung zum Ausdrucke bringen.

Schemas für die nothwendigen Formulare werden ebenfalls bei der Generalversammlung zur Einsicht offen liegen.

Nach Verlassen dieses Gegenstandes erfolgte die Wahl des Comité's für die Ausstellung im Jahre 1887. Es wurden dazu bestimmt die Herren: J. Bamberger, C. Böttcher, Th. Haake, Hartmann, W. Hetzer, C. Reutlinger und Dr. Schleussner. Diesem Comité wurde freigestellt, wenn nöthig, sich durch geeignete Kräfte zu cooptiren.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Carl Kroh †. Sonntag den 19. December 1886 ist ein langjähriges Mitglied der Photographischen Gesellschaft, ein liebenswürdiger und wohlwollender Charakter, dabei ein trefflicher Photograph, aus der Reihe der Lebenden geschieden. Kroh, welcher ursprünglich Forstbeamter, dann Kammerdiener und Haushofmeister bei dem Fürsten Carl Liechtenstein gewesen ist, betrieb die Photographie lange als Amateur und etablirte sich später im VIII. Bezirk, Piaristengasse 20. Er gehörte der Photographischen Gesellschaft seit 1866 an, publicirte ein Rapidcollodion, welches er bei dem Versuche, Collodion mit Hausenblase oder Gelatine zu klären, entdeckte; noch im Jahrgange 1885 waren wir in der Lage, eine Mittheilung „Ueber Interieuraufnahmen" von ihm zu veröffentlichen. In seinem Atelier wurden Gelatine-Emulsionsplatten fabriksmässig dargestellt, welches Unternehmen er jedoch bald wieder aufgab. Eine längere Krankheit hielt ihn in der letzten Zeit von dem persönlichen Betriebe des Geschäftes entfernt, bis er schliesslich an der Wassersucht in dem relativ mässigen Alter von 64 Jahren verschied. Denselben betrauern eine Witwe, ein Sohn gleichen Namens und drei Töchter.

Carl Krieglstein Ritter von Sternfeld †. In Fachkreisen dürfte noch die stattliche Persönlichkeit dieses ehemaligen Mitgliedes der Photographischen Gesellschaft in lebhafter Erinnerung sein. Nun kommt uns aus Eger die Nachricht von dem Hinscheiden Sternfeld's, welches am 7. December 1886 im 55. Jahre seines Lebensalters erfolgte. Hof-Photograph von Sternfeld, welcher in den Sechziger-Jahren in Wien domicilirte, verbrachte die letzten Jahre abwechselnd in Eger und Franzensbad und hinterliess ausser seiner Gattin eine Tochter und zwei Söhne, Hermann und Max. R. i. p.

Amateurclub. Von Herrn Dr. F. Mallmann werden wir um Veröffentlichung des nachstehenden Circulars ersucht: Von verschiedenen Seiten wurde dem Wunsche Ausdruck gegeben, einen Amateurclub in's Leben zu rufen, dessen Zweck es sein soll, die Amateurphotographie zu fördern, zu heben und deren Interessen zu wahren.

Um nun constatiren zu können, inwieweit dieses Project Anklang findet und ob eine ziemlich grosse Betheiligung erwartet werden darf, haben die Gefertigten beschlossen, alle bekannten, hier domicilirenden Amateure zu einer Vorbesprechung einzuladen, und stellen hiemit das höfliche Ersuchen, mittelst der beiliegenden Postkarte mitzutheilen, ob

Sie geneigt sind, sich an dieser Vorbesprechung zu betheiligen, damit seinerzeit Tag und Stunde derselben, sowie auch der Versammlungsort bekannt gemacht werden kann.

Die P. T. auswärtigen Amateure, welche der Vorbesprechung nicht beiwohnen können, werden ersucht, an die Adresse von Herrn Carl Srna, Wien, VII., Stiftgasse 1, bekanntzugeben, ob Sie geneigt sind, dem projectirten Club beizutreten.

Wien, im December 1886.

Ludwig David, k. k. Lieutenant. — Carl Graf Brandis. — O. Krifka, k. k. Oberlieutenant. — Dr. J. C. Lermer. — C. Nedwed. — Ernst Rieck. — Carl Srna, k. k. Staatsbeamter. — Amadeus Szekulicz. — Victor Toth, k. k. Hauptmann a. D. — F. Vellusig. — Alfred Werner. — Dr. F. Mallmann & Ch. Scolik.



Internationale Jahresausstellung der graphischen Künste in Wien 1886.

Im Wiener Künstlerhause hat die Gesellschaft für vervielfältigende Kunst die erste Jahresausstellung graphischer Druckwerke eröffnet, bei welcher auch eine Abtheilung den auf chemisch-technischem Wege erzeugten Reproductionen gewidmet ist. Neben dem Kupferstiche, der Radirung, der Lithographie und dem Holzschnitte füllen auch die Zinkographie, der Lichtdruck, die Heliogravure und Photolithographie einen ansehnlichen Raum der Ausstellung, die überraschenden Fortschritte dieser insgesammt auf Grundlage der Photographie aufgebauten Reproductionsmethoden darlegend.

Als Experten der Jury für die letztgenannten Vervielfältigungsarten wurden die Herren: Regierungsrath O. Volkmer, Carl Angerer, Prof. Eisenmenger und Maler Fröschl designirt. In der That haben auch eine namhafte Zahl hervorragender photographischer Kunstateliers des In- und Auslandes ausgestellt, von welchen Arbeiten wir als erwähnenswerth besonders hervorheben wollen: Im Gebiete der Heliogravure: Rudolf Schuster in Berlin mit Elchwild von Friese, Rothwild von Henke, Feind in Sicht von Friese, und: Der grosse Kurfürst empfängt die französischen Refugiés, von Vogl; F. Hanfstängl in München, mit: Glücklich gelandet, von Raupp; Unter dem Apfelbaum, von Beyschlag, und: In der Kirche, von demselben; Photographische Gesellschaft in Berlin mit: Les contes von Lonza,

und Les commentaires, von demselben; Dujardin aus Paris mit recht guten Reproductionen von in Kohle ausgeführten Studienköpfen. Boussod und Valadon, die Nachfolger Goupil's aus Paris, das k. k. militär-geographische Institut mit Reproductionen einiger Kreidezeichnungen Mařek's, dann von Naturaufnahmen des Schlosses Hernstein etc.; die k. k. Hof- und Staatsdruckerei mit den Jagdbildern nach Pausinger, und endlich Löwy mit diversen Bildern aus der gräflich Czernin'schen Galerie.

Auf dem Gebiete des Lichtdruckes sind vor Allem die Reproduction alter Meister, von Bruckmann in München, das Interessanteste, ferner die k. k. Hof- und Staatsdruckerei mit ihren Papyrii von Erzherzog Rainer, endlich Löwy mit Objecten der Plastik und fine Art Societys in London mit zwei Studienköpfen.

Den hervorragensten Fortschritt finden wir aber im Gebiete des Farbenlichtdruckes von der Vereinigung der Kunstfreunde in Berlin ausgestellt in 14 Nummern, von denen die besten: Christus predigt am See, von Hofmann; Kunstkritiker im Stalle, von Gebler, und: Jesus heilt ein krankes Kind, von Max.

Photolithographien bringt nur die Firma O. Consée aus München.

Und endlich Phototypien: V. Turati aus Mailand und Angerer & Göschl mit ihren Musterleistungen aus Wien, die letzteren auch mit zahlreichen Photo-Chromotypien vertreten.

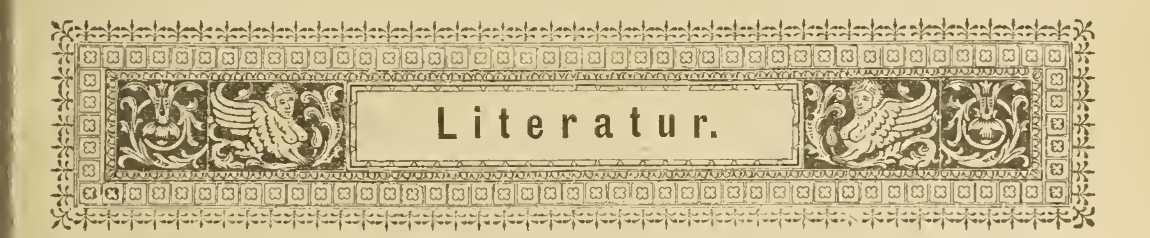
Leider vermissen wir hervorragende Namen auf diesen verschiedenen Gebieten, und insbesondere speciell aus Wien die Herren V. Angerer und Klič mit ihren Heliogravuren, Jaffé mit Photolithographien und Lichtdrucken, und Herrn Sieger mit seinen schönen Farbenlichtdrucken. Auch die Metallotypie von O. Sommer und des militärgeographischen Institutes hätte dahin gehört, obwohl wir eine Probe der Resultate dieses Verfahrens in der Prachtausgabe des Kataloges finden.

Es existiren zwei Kataloge, eine Prachtausgabe zum Preise von 6 fl., und eine in gewöhnlicher Ausstattung zu 50 kr. Die von Dr. Oscar Berggruen herrührende Einleitung enthält hinsichtlich der photomechanischen Verfahren Mittheilungen aus der Feder des Herrn Regierungsrathes O. Volkmer.

Alles in Allem kann man ohne Uebertreibung sagen, sind die photomechanischen Reproductionsverfahren würdig vertreten, und ist der Besuch dieser Ausstellung für alle Fachgenossen ein lohnender und äusserst instructiver.

Conferenz über astronomische Photographie. Laut einer an das österreichische k. k. Ministerium des Acussern ergangenen Mittheilung der französischen Botschaft in Wien beabsichtigt die französische Akademie der Wissenschaften in den Osterferien 1887 (16. April 1887) eine internationale Conferenz nach Paris einzuberufen, deren Aufgabe die gemeinsame Herstellung einer photographischen Himmelskarte ist, und hat zu diesem Ende auch an mehrere österreichische Forscher Einladungen ergehen lassen. Nach der Mittheilung unseres Mitarbeiters Herrn Prof. Eder, welcher gleichfalls zu dieser Conferenz eingeladen

wurde, sind in dem provisorischen Programm des Pariser Observatoriums folgende Punkte enthalten: Art, Dimensionen und Preis der Instrumente; Präparation der Platten; Dauer der Exposition und Minimalgrenze der zu photographirenden Sterne; Art der Pointirung mit oder ohne Sucher; Vergrösserung der erhaltenen Negative; specielle Aufnahmen in grösserem Massstabe von Planeten, Nebelflecken etc.; schliesslich sind noch einige rein astronomische Fragen betreffs der Herstellung und Verwerthung der Sternkarten auf die Tagesordnung gestellt, welche nicht in unmittelbarem Zusammenhange mit der Photographie stehen.



Literatur.

Deutscher Photographenkalender, Taschenbuch und Almanach für 1887, herausgegeben von K. Schwier. Preis 1 Mark 50 Pfg. Weimar 1886. Dieses, wie aus der Vorrede ersichtlich, unter Mitwirkung bedeutender Fachmänner zu Stande gekommene Jahrbuch umfasst ungefähr 16 Bogen Text, enthält ein protestantisches Kalendarium, Notizblätter, photographische Formeln und Recepte, einen Bericht über die Fortschritte der Photographie und sehr dankenswerthe Vereinsnachrichten und Uebersichten der periodischen Fachliteratur.

Der interessanteste Theil dieses, die handliche Grösse fast übersteigenden Taschenbuches, ist wohl der Bericht über die Fortschritte der Photographie, welcher übrigens so tendenziös gefärbt ist, dass mancher Leser sich eines Lächelns kaum erwehren dürfte.

So werden Seite 153 die Herren Scolik und Mallmann ob ihrer Prioritätsansprüche hinsichtlich des Azalins sehr ungnädig behandelt. Gleichwohl ist es diesen beiden Herren gelungen, die Natur dieses Farbstoffes zu ergründen, seine Zusammensetzung zu publiciren und das bleibt mit und ohne Prioritätsanspruch ein unbestreitbares Verdienst, weil bis zu ihrer Untersuchung die berühmtesten Photochemiker zwar die Reactionen des Dr. Witt gekannt haben, aber über die Zusammensetzung des Azalins gänzlich im Unklaren gewesen sind.

Der Stoff selbst lag nur in der ungeheuren Verdünnung vor, wie er in den Platten enthalten ist, verändert sich bekanntlich sehr leicht — konnte mithin auch nicht analysirt werden — ausser man hätte greifbare Quantitäten zur Verfügung gehabt. Wir hätten eher auf eine wohlwollende Auffassung gerechnet, ohne deshalb zu vergessen, dass der ursprüngliche schöpferische Gedanke Eigenthum des Herrn Prof. H. W. Vogel in Berlin bleibt, und dass Dr. Mallmann & Scolik nur die Priorität der Publication ansprechen können.

Vom Verfahren der Heliogravure Obernetter's heisst es pag. 164: „Das sehr gute Negativ wird in ein Chlorsilberbild umgewandelt, dieses durch galvanischen Strom direct mit der Kupferplatte vereinigt und dann im gleichen Bade präparirt.

Wenn hier das Chlor galvanisch zur Aetzung auf Kupfer übertragen wird, so entsprechen den undurchsichtigsten Stellen des Negativs (Lichter im Positiv) die grössten Vertiefungen der Kupferplatte, d. h. man bekommt nach einem Negativ wieder ein heliographisches Negativ."

Indem dieser Passus mindestens unklar gehalten ist, hätten wir eine deutlichere Fassung vorgezogen.

Zum Schlusse enthält das Taschenbuch die Statistik der photographischen Vereine hinsichtlich der Mitgliederzahl, wobei der Stand am 1. October 1886 als Basis angenommen wurde. Nach dieser Zusammenstellung zählten: Deutscher Photographenverein 484, Photographische Gesellschaft zu Wien 438, Verein zur Förderung der Photographie in Berlin 313, Photographischer Verein zu Berlin 208, Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M. 115, Rhein.-Westphäl. Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Köln a./Rh. 58, Photographische Gesellschaft zu München 34, Photographische Gesellschaft zu Hamburg-Altona 27, Schleswig-Holsteinischer Photographenverein 27, Photographenverein zu Nürnberg 17 Mitglieder. Zusammen 1721. Zum Troste der kleineren Vereine sei bemerkt, dass der Werth eines Fachvereines nicht in seiner Mitgliederzahl, sondern in seinen Leistungen beruht, wie bei einem Staate nicht die Zahl seiner Angehörigen, sondern ihr Wohlbefinden ausschlaggebend ist. —lm—

Allgemeine Sportzeitung. 1887. Wochenschrift für alle Sportzweige. Herausgegeben und redigirt von Victor Silberer. Abonnement 16 fl. pro Jahrgang. Eine der Redaction zugegangene Probenummer der obengenannten Zeitschrift enthält eine der „Photographie" gewidmete Rubrik, die vorläufig nur mit einer, die Entwicklungsgeschichte derselben skizzirenden Einleitung ausgefüllt ist, deren Inhalt jedoch darthut, dass man sich wesentlich an die Amateurkreise wendet. Bei der Leichtigkeit, sich jene Summe von Kenntnissen anzueignen, die bei dem heutigen Stande der Photographie, die Reproduction einer Gegend oder einer figuralischen Studie ermöglicht, bei der Bequemlichkeit der Ausrüstung und Handsamkeit der Apparate hofft der Autor, ein Herr Sch., dass die Photographie, welche unlängst zur Würde der „jüngsten graphischen Kunst" erhoben wurde, nunmehr auch ein reichlich cultivirter „Sport" werden dürfte. —lm—

Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1887. Von Dr. Jos. Maria Eder. I. Jahrgang, mit 31 Holzschnitten und 7 artistischen Tafeln. Preis 3 Mk. 50 Pf. Nach Schluss des Blattes ist uns dieses ausserordentlich reichhaltige Sammelwerk zugegangen, welches wir unserem Leserkreise bestens empfehlen und worüber wir uns ein ausführliches Referat vorbehalten müssen. —lm—

Eingesendet.

Ueber die Bearbeitung von Patentsachen.

Von Dr. G. Krause in Cöthen.

Wir haben sehr häufig die Beobachtung gemacht, dass die für das Patentamt bestimmten Actenstücke, beispielsweise Patentanmeldungen, nicht mit derjenigen Sorgfalt und Sachkenntniss bearbeitet sind, welche die Bedeutung des Gegenstandes unstreitig erheischt. Hieraus erstehen dann für die Erfinder häufig nicht unerhebliche Schwierigkeiten und Unkosten, die von Vorneherein hätten vermieden werden können, wenn dieselben sich nicht in der Vertrauensseligkeit gewiegt hätten, dass die von irgend einem sogenannten „Sachverständigen" angefertigten Actenstücke auch wirklich mit Sachkenntniss und Interesse verfasst seien. Vor Allem treten stets Verzögerungen in dem Geschäftsgange und dadurch in der endgiltigen Erlangung des Patentes ein, ja es kann sogar eine Versagung des Patentes die Folge unklarer oder unrichtig abgefasster Patentbeschreibungen sein.

Es gehen uns dann Anfragen ein, wie derartige Patentanmeldungen umzuarbeiten sind, um sie den Anforderungen des Patentamtes entsprechend zu gestalten. Jedem, der sich mit Ausarbeitung von solchen Sachen befasst hat, wird einleuchten, dass Umarbeitungen vielfach überaus schwieriger und zeitraubender sind, als Neubearbeitungen, ja dass in vielen Fällen im Sinne der ursprünglichen Eingabe die Beschreibung gar nicht abzufassen ist.

Es ist daher durchaus nothwendig, dass der Erfinder die in seinem Namen dem Patentamte einzureichenden Schriftstücke einer Controle unterwirft. Als Beweis hiefür wollen wir nachtehend einige Beispiele anführen, mit denen wir erst jüngst wieder zu rechnen hatten.

Wir wurden seitens einer österreichischen Firma mit einer Patentnachsuchung für Deutschland betraut, und erhielten von dem Patentanwalte der Firma die in Oesterreich eingereichte Anmeldung als Unterlage zugeschickt. Diese Anmeldung, welche eine neue Papierleimung betraf, war derart oberflächlich und ohne geringste Sachkenntniss bearbeitet, dass es vollständiger Neubearbeitung bedurfte, um den Gegenstand der Erfindung verständlich zu machen. Beispielsweise war stets statt von „schwefligsauren Verbindungen" von „schwefelsauren Verbindungen" die Rede, welche h i e r gar nicht in Betracht kamen. Dann las man: „gestörten Sulfiten" statt „gelösten Sulfiten", „schwefligen Säure saurem Salze" statt „schwefligsaurem Salze", „leichter" statt „lichter", „abiötinsaure Salz" statt „abiëtinsaure Salz" etc. Mit einem Worte: die ganze Bearbeitung dieser Patentanmeldung verrieth absolute Unkenntniss mit den Anfangsgründen der Chemie.

Ein anderes Beispiel dieser Art bildet ein als Anmeldung an das Patentamt geschicktes Machwerk, bezüglich dessen Verfassers der Erfinder uns später schrieb: „Dass die Leute so wenig von einer technischen Sache verstehen, konnte ich natürlich nicht vermuthen!" Der Erfinder, selbst Chemiker, hatte eine vollkommen klare Beschreibung seines Verfahrens deponirt. Hiernach soll eine Flüssig-

keit in einen Raum eintreten, durch Anprallen an eine feste Wand in einen Nebel verwandelt werden und dann durch Einwirkung eines bestimmten Agens eine chemische Umwandlung erleiden. Der „Sachverständige" dagegen lässt die Flüssigkeit in Nebelform in den Raum eintreten und beim Aufprallen auf die feste Wand die Umsetzung erleiden. Das Endproduct scheidet sich nach dem „Sachverständigen" als farbloses Pulver aus. Der Erfinder bemerkt hiezu in seinem Schreiben an uns: „Es ist unbegreiflich, wie ein Mensch, und dazu noch ein Techniker, von einem „farblosen" Pulver sprechen kann." Der Curiosität halber wollen wir noch bemerken, dass das Patentamt das nachgesuchte Patent, trotz falscher Beschreibung und „farblosen Pulvers", ertheilt hat, jedoch ist dasselbe natürlich ziemlich werthlos, da hienach ein Verfahren geschützt ist, welches von dem Erfinder gar nicht ausgeführt wird, während das wirkliche Verfahren des Erfinders ohne Schutz ist.

Wir hielten es im Interesse der Erfinder für nützlich, einmal darauf aufmerksam zu machen, dass oft Patentanmeldungen, auf deren correcte Abfassung jeder gewissenhafte Patentanwalt die grösste Sorgfalt legen wird, voll technischer Mängel und orthographischer Fehler sind. Sache der Erfinder ist es, der Bearbeitung ihrer Patentsachen selbst die grösste Aufmerksamkeit zu widmen und dieselbe nur solchen zuverlässigen Personen anzuvertrauen, welche für den Gegenstand der Erfindung fachmännisches Verständniss besitzen. Sache der Patentanwalte ist es aber, das Publicum aufzuklären über den Werth etwaiger Anerbietungen sogenannter „Sachverständiger", welche nie das zu leisten vermögen, was vorausgesetzt werden muss, und bei denen der spätere Nachtheil für den Erfinder viel bedeutender ist, als der scheinbare geringe Vortheil, den er durch die etwaigen geringeren Gebührenansätze zu geniessen glaubt.

Artistische Beilage zum Hefte 316 (Jänner 1887).

Herr Bürgerschuldirector Max Helff schreibt unterm 23. December d. J. aus Judenburg in Steiermark: „Die Beilage ‚Mariahof u. d. Zirbitzkogl' wurde nach meinem Negative von mir allein mit dem Handcopirapparat, System Schlotterhoss, exponirt und nach meiner Methode entwickelt. 1200 Stück brauchten bei trübem Winterhimmel (Mitte December) 6 Stunden Copirzeit. Zum Entwickeln, Waschen und Fixiren waren zusammengenommen 18 Stunden erforderlich. In den Reductionsbädern waren gleichzeitig 30 Bilder in Behandlung. Das Ferrocitratbad hielt die ganze Serie aus. Das Oxalat wurde zweimal mit frischem ergänzt. Beim Entwickeln brannte in nächster Nähe ein Petroleum-Duplexbrenner, dessen grelles Licht doch nicht den geringsten Schleier verursachte." Die fertigen Drucke müssen indessen sorgfältig vor Nässe bewahrt bleiben.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Farbige Reproductionen.

Von Ludwig Schrank*).

Als im Jahre 1869 zuerst Ducos de Hauron die photographische Welt mit dem genialen Gedanken überraschte, irgend ein farbiges Bild photographisch in seine Grundfarben zu zerlegen und auf diese Weise mehrere Negative herzustellen, die dem Gesammtgebiete irgend einer der Hauptfarben Roth, Blau oder Gelb entsprechen, habe ich mich damals — gewiss nicht in der Absicht, die hohen Verdienste des französischen Erfinders zu schmälern — veranlasst gefunden (Photographische Correspondenz vom Jahre 1869) zu erzählen, dass auch bei uns schon vor längerer Zeit, etwa 1865, von Seite der Herren Gottlieb Reiffenstein und Baron Ransonnet — wovon der erstere hübsche Photolithographien im Halbton mittelst des Asphaltverfahrens erzeugte, der Letztere aber ein Ethnograph und ausgezeichneter Aquarellmaler war — Versuche angestellt wurden, die den gleichen Zweck verfolgten, und die unzweifelhaft geglückt wären, wenn man damals schon die Bromsilber-Emulsionsplatte gekannt hätte. Mit dem zu jener Zeit üblichen nassen Jodsilberverfahren misslangen jedoch die Experimente, und die weitere Verfolgung wurde durch die Theilnahme des Freiherrn v. Ransonnet an der damals von der österreichischen Regierung ausgerüsteten ostasiatischen Expedition unterbrochen.

Gleichwohl erscheinen gegenwärtig, wo die Reproductions-Photographie daran geht, nach Bildern farbige Copien zu erzeugen, alle auf den damaligen Versuch Bezug nehmenden Reminiscenzen interessant.

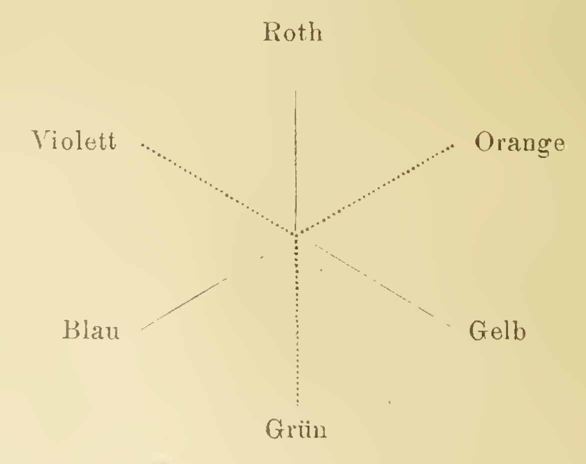
Als Versuchsobjecte dienten ein Schlachtenbild und ein buntfarbiger Teppich. Herr Baron Ransonnet hatte eine Flasche aus planparallel geschliffenem Glase von der Form einer runden

*) Zuerst publicirt in Dr. J. M. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik f. 1887, Seite 211.

Jagdflasche, welche die Rolle der heute üblichen Gelbscheibe vertreten sollte. Ferner brachte er drei klare Flüssigkeiten in mein Atelier, wovon eine cochenillroth, die andere blau, die dritte intensiv gelb war, deren chemische Zusammensetzung mir leider nicht mehr in Erinnerung haftet.

Es ist aber gewiss, dass er sie nicht nur einzeln, sondern auch in Mischung und in Verdünnungen anzuwenden beabsichtigte. Der Grundsatz, auf welchen man sich damals stützte, war der Beobachtung entnommen, dass Pigmente, von den complementären Farben übereinandergelegt, sich vollständig aufheben, d. h. schwarz geben.

Mischt man die Grundfarben Roth, Blau und Gelb in gewissen Verhältnissen, also Carmin, Pariserblau (auch Berlinerblau, kurz ein Lasurblau) und Gummigutt — so erhält man eine Gattung schwarzer Tusche. Dieselbe Wirkung vollzieht sich natürlich auch, wenn man eine Grundfarbe mit der Mischfarbe der beiden übrigen Grundfarben mengt. Wenn man daher die von einem Objecte kommenden Strahlen durch ein orangefarbiges Glas filtrirt, so werden alle blauen Töne absolut aufgehalten, d. h. sie wirken genau so, wie die schwarzen Linien oder Flächen im Bilde.



Ein Negativ, welches in dieser Weise hergestellt ist, gibt mithin die blauen Töne und die dunkelsten des Modells als glasige Flächen, und so paralysirt Grün die rothen Bildstellen etc.

Werden nach solchen, durch Orangegläser oder Flüssigkeiten erzeugten Negativen Farbensteine hergestellt und mit der entsprechenden Grundfarbe eingewalzt, so wird man einen Stein erhalten, der das Gesammtgebiet der blauen Farbe darstellt und ausserdem auch noch die dunkelsten Stellen des Modells in Blaudruck wiedergibt.

Das Gleiche ist der Fall, wenn man die Platte für Roth oder Gelb herstellt.

Indem jene Stellen, die den schwarzen des Originals entsprechen, in jedem der Farbensteine in anderer Farbe wiederkehren, so legen sie sich in der farbigen Copie übereinander und reproduciren somit auf mechanischem Wege die schwarzen Stellen.

In der Praxis wird jedoch oft ein vierter Stein für den schwarzen oder braunen Ton angefertigt, welcher der vollen Photographie entspricht und man druckt denselben natürlich sehr discret über den farbigen Untergrund, so dass er nur in den tiefsten Stellen wirkt, und das Colorit nicht beeinträchtigt. Diese sogenannte Contourplatte schliesst die ganze Farbenwirkung und Zeichnung einheitlich ab.

Das hier entwickelte Princip sollte als Grundlage der Reproduction eines farbigen Bildes angewendet werden.

Bei der praktischen Ausführung (1865) mit den nassen Jodsilber-Collodien erhielt man bei tiefgelbem Lichtfilter, wie wir die mit der Gelbflüssigkeit gefüllte Glasflasche nennen wollen. gar keine Wirkung, und bei ganz blasser Lösung traten wieder zunächst die blauen Töne wirksam auf.

Einige Jahre später legte Hof-Photograph Josef Albert derlei farbige Bilder, und zwar sowohl die Grundplatten, als auch die übereinander gelegten Abdrücke der Wiener photographischen Gesellschaft vor. Er hatte den Process nicht mehr für Photolithographie, sondern für Lichtdruck ausgearbeitet.

Das Colorit seiner Bilder, namentlich im figuralischen Theile, hatte gleichwohl etwas Fremdartiges, was dem Umstande zugeschrieben werden muss, dass er die Grundfarben in ihrer vollen Reinheit anwendete.

Später legte Obernetter in München wieder Proben eines ähnlichen Processes vor, jedoch mit Vermeidung der reinen Farben, und es gaben diese Bilder einen viel harmonischeren Effect.

Zweifellos aber ist der Process mit den heutigen Hilfsmitteln des Bromsilber-Emulsions-Verfahren ausführbar und man wird wenigstens von allen leblosen Gegenständen typographische Darstellungen zu Wege bringen, die uns auch den coloristischen Eindruck des Objectes vermitteln.

Anmerkung. In der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 18. Jänner legte Herr Robert Sieger die einzelnen Farbenplatten

zu einer Aquarell-Imitation im Lichtdruck vor, wovon die erste gummiguttgelb, die zweite einen warmen Fleischton zeigte, die dritte mit einem Roth zwischen Zinnober und Krapplack, die vierte mit einem gebrochenen Kobaltblau und die fünfte nur als die dunkelsten Stellen verstärkende Kraftplatte mit Neutraltinte gedruckt war. Als Contourplatte (Nr. 6) war das Originale in seiner ganzen Zeichnung und Modellirung in Lichtdrapbraun wiedergegeben und glich einer sehr kraftlos behandelten Sepiazeichnung, welche zum Schlusse über die ganze Zeichnung gelegt wird, um das Bild harmonisch zusammenzuschliessen. Die Red.

Modificationen des alkalischen Entwicklers für Bromsilberplatten.

Von O. Lohse.

Die in Gebrauch gekommenen alkalischen Hervorrufungsflüssigkeiten für das latente photographische Bild bestehen im Wesentlichen aus einem Alkali und einer Silbersalze reducirenden organischen Substanz. Es hat sich herausgestellt, dass hierbei von der Art des alkalischen Körpers gewisse Eigenschaften der Entwicklungsflüssigkeit abhängen; es ist nicht gleichgiltig, ob Kali-, Natron- oder Ammoniakverbindungen, respective Salze benützt werden. Was die andere Componente anbelangt, so übt sie naturgemäss ebenfalls einen Einfluss aus, indess ist der Variation kein so grosser Spielraum gelassen, da bisher kein Stoff aufgefunden wurde, der mit wesentlichem Vortheile an Stelle der Pyrogallussäure gesetzt werden könnte.

Betrachten wir die Alkalien, welche im Vereine mit Pyrogallussäure zur Entwicklung benützt worden sind, so begegnen wir zuerst dem Aetzammoniak. Dasselbe wurde lange Zeit ausschliesslich verwendet, indess sah man sich nach einem Körper um, der in Lösung keine so grosse Unsicherheit[1]) hinsichtlich seiner Stärke darbot, wie die Ammoniakflüssigkeit, und verfiel auf das kohlensaure Natron. Es entstand der »Soda-Entwickler«, dem nach einiger Zeit der Pottasche-Entwickler folgte. Von den drei genannten wird gegenwärtig der Soda-Entwickler wohl

[1]) Diese Unsicherheit ist übrigens dadurch zu vermeiden, dass man statt des Aetzammoniak die Lösung eines Ammoniaksalzes (z. B. salpetersaures oder cirtronensaures Ammoniak) anwendet, deren Gehalt genau feststeht und aus welcher durch ein stärkeres Alkali, z. B. Aetzkali, kurz vor dem Gebrauche Ammoniak frei gemacht wird.

am meisten angewendet; er zeigt eine äusserst energische Wirkung und bringt in voller Concentration nach 2—3 Minuten die schwächsten Lichteindrucke zur Erscheinung. In dieser raschen Beendigung der Entwicklung mögen wohl die Gründe zu suchen sein, dass der Soda-Entwickler für die gefärbten (orthochromatischen) Platten, welche bei kürzerer Berührung mit Entwicklungsflüssigkeiten leicht schleiern, empfohlen und dem Eisenoxalat-Entwickler vorgezogen wird.

Mit der energischen Wirkung geht eine rapide Braunfärbung Hand in Hand, die sich leicht in störender Weise auf das herzustellende Negativ überträgt.

Die allzu schnelle Entwicklung ebensowohl, als die rasche, durch Oxydation bewirkte Braunfärbung der Hervorrufungsflüssigkeit veranlassten mich, noch andere, alkalisch reagirende Stoffe in Verbindung mit Pyrogallussäure zu untersuchen. Es lag nahe an der Stelle der Soda, kohlensaures Ammoniak zu probiren und wurde folgende Lösung angesetzt:

A	Wasser	1000 g
	kohlensaures Ammoniak	30 g
	schwefligsaures Natron	70 g

Das schwefligsaure Natron wurde analog der neuen Vorschriften für Soda-Entwickler beigegeben. Die Pyrogallussäure pflege ich kurz vor dem Gebrauche in fester Form hinzuzufügen, da hiedurch jede vorausgehende Oxydation vermieden wird und die Pyrogallussäure zur vollen Wirkung kommt, ausserdem ist das Verfahren äusserst bequem. Auf 100 ccm Flüssigkeit *A* kommen 0·9 g Pyrogallussäure, welches Quantum einmal abgewogen wird, um es später mit Hilfe eines geeigneten kleinen Hornlöffels stets abschätzen zu können.

Um die Flüssigkeit auf ihre Wirkung zu untersuchen, belichtete ich ein Stück in alkalischer Eosinlösung gebadete Gelatineplatte im Sensitometer und entwickelte dasselbe. Dabei stellte sich Folgendes heraus:

1. Der Entwickler mit kohlensaurem Ammoniak blieb viel länger klar als der Soda-Entwickler.

2. Die Entwicklung ging allmäliger vor sich.

3. Die Farbe des Silberniederschlages war eine dunklere als beim Soda-Entwickler.

Es zeigte sich also ein merklicher Unterschied in der Verwendung der Carbonate des Ammoniak und des Natrons in Verbindung mit Pyrogallussäure.

Es wurde nun Soda- und Ammoniumcarbonat-Entwickler gemischt zur Verwendung gebracht und konnte dabei das interessante Factum festgestellt werden, dass die conservirende Wirkung des kohlensauren Ammoniak, selbst bei relativ kleinen Zusatzmengen, sich auf den Soda-Entwickler mit erstreckt[1]).

Da der Entwickler mit kohlensaurem Ammoniak eine schwach reducirende Wirkung ausübt, so kann man ihn, je nach Erforderniss, in verschiedenen Quantitäten zum Soda-Entwickler zusetzen; es hat sich folgende Formel bei meinen Arbeiten bewährt:

Soda-Ammon-Entwickler:

Wasser	1000 g
schwefligsaures Natron	80 g
kohlensaures Natron	25 g
kohlensaures Ammoniak	5 g
Pyrogallussäure	9 g

Nachdem die Verwendung des kohlensauren Ammoniak sich als vortheilhaft erwiesen hatte, zog ich noch andere alkalisch reagirende Stoffe in das Bereich der Untersuchungen und wandte mich zunächst zu dem borsauren Natron (Borax), dessen alkalische Reaction bekannt ist. Mit diesem Salze wurde jedoch nur ein negatives Resultat erzielt, indem eine aus Boraxlösung und Pyrogallussäure zusammengesetzte Flüssigkeit auch nicht die geringste Entwicklungsfähigkeit besass. Die belichtete Platte blieb darin vollkommen weiss, auch entstand kein Bild als Soda-Ammon-Entwickler zugesetzt wurde. Erst nach sorgfältigem Abspülen der Boraxlösung konnte das Bild hervorgerufen werden.

Das borsaure Natron vernichtet demnach die Lichtwirkung nicht, verhindert aber die reducirende Wirkung der alkalischen Pyrogallussäure. Vielleicht lässt sich auch diese Eigenschaft nutzbringend verwerthen, denn wenn man z. B. zu 10 ccm Soda-Ammon-Entwickler einen Tropfen Boraxlösung setzt, so entwickelt sich das Bild sehr klar.

Der nächste alkalische Stoff, welchen ich untersuchte, war Aetzkalk. Ein Stück Marmor wurde in einem durchlöcherten

---

[1]) Eine gehegte Vermuthung, dass das im kohlensauren Ammoniak enthaltene freie Ammoniak die conservirende Wirkung ausübe, bestätigte sich nicht, denn Aetzammonik zum Soda-Entwickler gesetzt, verhinderte dessen rasche Bräunung nicht.

Tiegel geglüht, um die Kohlensäure auszutreiben und dann in destillirtes Wasser gebracht. Das Kalkwasser mit trockener Pyrogallussäure versetzt, wurde als Entwickler benützt. Das Bild kam damit rasch hervor, zeigte die feinsten Details nach dem Fixiren und hatte bei klarem Schatten einen braunen Ton. Das Kalkwasser würde bequem in seiner Verwendung sein, da man beim Verbrauch nur neues Wasser in die Vorrathsflasche zu giessen und den Bodensatz aufzuschütteln braucht; indess gibt es bekanntlich mit Pyrogallussäure eine intensiv violettbraune Färbung, und wird die Entwicklungsflüssigkeit rasch getrübt, was beim Entwickler stört.

Auch Gallussäure gibt mit Kalkwasser eine intensive, und zwar blaue Färbung.

Hydrochinon entwickelt mit Kalkwasser zusammen sehr energisch. Das Gemisch färbt sich bräunlich und bleibt leidlich klar. Wird an Stelle des Kalkwassers Barytwasser mit Pyrogallussäure oder Hydrochinon gemischt, so werden keine Vortheile wahrgenommen und treten auch wie beim Kalke Färbungen auf.

Es geht hieraus hervor, dass die alkalischen Erden zwar eine kräftige Entwicklung mit Pyrogallussäure bewirken, dass aber die auftretenden intensiven Färbungen sowohl als die durch Berührung mit Luft sich bildenden unlöslichen kohlensauren Salze der Erden störend einwirken, so dass diese Stoffe für die praktische Photographie voraussichtlich ohne wesentliche Bedeutung bleiben werden.

Ueber Lichtdruck.

Von August Albert.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft vom 18. Jänner 1887.)

Die Ansicht vieler Fachleute, dass es in Bezug auf die Güte der Lichtdruckplatten gleichgiltig sei, ob man zur Herstellung der Chromgelatine doppeltchromsaures Kali oder doppeltchromsaures Ammonium verwendet und sich nur in der Lichtempfindlichkeit ein Unterschied äussere, bezeichne ich als unrichtig und glaube, dass dieselbe wesentlich zu Störungen beim Drucke, hauptsächlich aber bei Witterungswechsel beiträgt. Ich erlaube mir nun meine Erfahrungen und die Resultate meiner

angestellten Untersuchungen über die Wirkung der beiden Salze in ihrer Anwendung beim Lichtdrucke und in Verbindung mit den verschiedenen Lichtdruck-Gelatinesorten Ihnen zur Kenntniss zu bringen. Zu 1000 Wasser gebe ich 10 Tropfen gesättigte Chromalaunlösung; nach einer Viertelstunde ruhigen Stehens muss die Flüssigkeit (aufgeschüttelt) eine opalartige Färbung und eine leichte milchige Trübung zeigen; zu viel Chromalaun beigegeben, verleiht dem Wasser eine grünliche Farbe. Jetzt füge ich die Gelatine hinzu und lasse dieselbe im Wasserbade ungefähr $^1/_4$ Stunde bei 45° R. lösen, gebe das Chromsalz hinzu, um unter Umrühren die Temperatur nun auf 52—56° R. im Bade steigen zu lassen. Das Innehalten von Zeit und Temperatur ist ziemlich genau zu beobachten. Die Chromatgelatine soll vor dem Gebrauche wenigstens 10 Stunden im erstarrten Zustande stehen.

Harte Gelatine. Je nach der Beschaffenheit derselben zeigen die präparirten trockenen Platten eine mehr oder weniger glänzende durchsichtige Schicht. Solche Platten geben harte Abzüge und sind beim Drucken rasch abgenützt, indem die feinen und selbst mittleren Töne immer schwächer werden, dagegen schliessen sich die Schattenpartien nach und nach, hauptsächlich aber bei kurz exponirten oder dichten Negativen, und schon nach einer oft geringen Anzahl von Abdrücken ist die Druckplatte unbrauchbar. Verwendet man doppeltchromsaures Ammonium zur harten Gelatine, geht das Abarbeiten der Platten nur noch schneller vor sich, so zwar, dass man mitunter selbst nur einige Abdrücke erzielen kann. Das Auswaschen der Gelatine hebt diese angeführten Mängel der harten Gelatine auch nicht im Geringsten auf, gleichgiltig, welches Salz man verwendet. Unter Auswaschen der Gelatine ist zu verstehen: Die Gelatine wird in kaltes Wasser gelegt, nach dem Aufquellen herausgenommen, ausgedrückt, in einem Tuche abgetrocknet und nun das aufgesogene Wasser in der Gelatine mit frischem (also nicht von dem Wasser, in welchem die Gelatine zum Aufquellen gelegen hat) auf das vorgeschriebene Quantum ergänzt. Dieses Auswaschen ist für die Güte der Chromatgelatine von grosser Tragweite; eine sonst sehr gute mittelharte Gelatine wird durch diese Procedur meist schlechte Resultate geben, und wird dennoch nahezu allgemein eine solche Gelatine angewendet. Bei dem Vorgange jedoch, wo die Gelatine behufs leichterer Löslichkeit in dem zur Verwendung gelangenden Wasser blos zum Aufquellen gelegt wird, also mit diesem zusammen in Verbrauch bleibt, ist gar

kein Einfluss auf die Güte der Platten zu verzeichnen; man könnte ebenso gut die Gelatine unaufgequollen zur Verwendung bringen.

Weiche Gelatine. Wird dieselbe mit doppeltchromsaurem Kali präparirt, so haben die Platten eine matte, aber rauhe und undurchsichtige Schicht, welche beim Drucken wenig Widerstand leistet, indem die Abdrücke »flau« kommen, die lichteren Partien sich übertonen und die Drucke ein kraftloses schwammiges Aussehen bekommen. Bei Anwendung von Ammonium zur weichen Gelatine erscheinen die Platten auch matt und arbeiten wohl etwas besser wie die mit Kali präparirten, sind aber nicht genug widerstandsfähig und lassen die feinen Töne bald aus. Weiche Gelatine, ausgewaschen, verwendet, gibt mit beiden Salzen »glasige«, nämlich glänzend durchsichtige Platten, welche ebenfalls keine Leistungsfähigkeit aufweisen. Es ist mithin weder harte noch weiche Gelatine für Lichtdruck gut geeignet, weil die Arbeit damit erschwert ist, und namentlich beim Drucken selbst ein fortwährendes Experimentiren erforderlich wird. Beide Sorten zusammengemischt, geben annähernd gute Resultate, doch ist man noch lange nicht zu der Ansicht berechtigt, die gleich guten Erfolge damit erzielen zu können, wie mit mittelharter, welche für Lichtdruck als die geeignetste Gelatine betrachtet werden kann.

Mittelharte Gelatine (aus der Fabrik F. Creutz, Michelstadt in Hessen) saugt das Fünffache ihres Gewichtes an Wasser von 15° R. auf, ohne bei 36stündigem Liegen in demselben zu zerfallen. Mit chemisch reinem doppeltchromsaurem Kali präparirt, zeigen die trockenen Platten eine schöne matte Schicht[1]), welche bei nur einigermassen richtiger Behandlung im Drucke, die feinsten Töne durch selbst grosse Auflagen zur Geltung bringt, ohne bei einem guten Negative und richtiger Copirung auch nur das Geringste im Schatten verloren gehen zu lassen. Diese Chromatgelatine erfordert auch nur wenig Nachbefeuchtung[2]), gibt den Charakter des Negatives genau wieder und ist als

[1]) Das Auswässern der copirten Platten geht etwas langsamer als bei den mit Ammonium präparirten Platten vor sich, doch hat der Rest des in der Schicht sich noch befindlichen Salzes bei geeigneter Behandlung keine Nachtheile und entfernt sich beim „Aetzen“.

[2]) Die Wiederholung des Nachfeuchtens (Aetzen) hängt übrigens sehr mit der Güte des Negatives zusammen, kurz exponirte oder dichte Negative erfordern im Allgemeinen mehr Nachfeuchtung im Lichtdrucke als richtig behandelte.

Gallerte noch nach 3—4 Tagen gut verwendbar. In unserem Atelier drucken wir beinahe regelmässig Auflagen von 500 bis 1000, selbst 2000 Expl. von einer solchen Druckplatte auf der Handpresse, ohne im Allgemeinen ein Abarbeiten der Platten constatiren zu können (z. B. das Martin-Denkmal, eine der nächsten Beilagen der Photogr. Correspondenz, Auflage 1120, ist von einer Druckplatte gedruckt). Erfordern aber die vorkommenden Arbeiten dennoch eine härtere Chromatgelatine, als Strichzeichnungen etc., oder erweist sich die in Verwendung stehende mittelharte Gelatine als etwas zu weich, so ist nur ein Zusatz von doppeltchromsaurem Ammonium zur Härtung nöthig (unter Umständen $^1/_2$ Kali und $^1/_2$ Ammonium), ohne dabei schon die Härte der nachstehenden Chromgelatine befürchten zu müssen. Verwendet man nämlich bei mittelharter Gelatine statt Kali zur Herstellung der Chromatgelatine nur doppeltchromsaures Ammonium, so erhalten die Platten eine glänzend durchsichtige Schicht, welche, abgesehen von der schwierigeren Behandlung im Drucken, auch zu hart arbeitet und allenfalls für Strichzeichnungen oder Arbeiten, wo kein Halbton vorkommt, benützt werden kann.

Eine interessante Erscheinung ist bei erwähnter Gelatine zu beobachten; wenn man dieselbe von den anhaftenden gummiartigen Substanzen reinigt, also auswäscht, so gibt sie in Verwendung zur Chromatgelatine glänzende, durchsichtige und weniger widerstandsfähige Druckplatten. Am besten eignet sich für Lichtdruck mittelharte Gelatine, welche nicht ausgewaschen und mit chemisch reinem, doppeltchromsaurem Kali zur Herstellung der Chromatgelatine verwendet wird. Wie schon angeführt ist, kann unter Umständen ein Zusatz von doppeltchromsaurem Ammonium gegeben werden.

Ammonium jedoch allein verwendet, gibt bei jeder Gelatine eine härtere Schicht, welche nicht genug widerstandsfähig ist, bei der die feinen Töne bald verloren gehen und selbst die mittleren immer schwächer werden; ausserdem ist dabei eine ausgesprochene Neigung zum Zuschliessen (Kleksen) der Zeichnung in den Schattenpartien vorhanden. Auch das Auswaschen einer guten Gelatine vermindert die Leistungsfähigkeit beim Drucke, nur weiche Gelatine wird dadurch etwas verbessert. Wenn die Platten nach der Präparation im Ofen schon trocken geworden sind und man nimmt dieselben heraus, hat man besonders darauf zu achten, dass die Differenz zwischen der Temperatur der

Platten und des Aufbewahrungsortes nicht gross ist, weil sonst die Schicht kleine Risse bekommt oder gar abspringt. Da auch die Farbe beim Lichtdrucke eine überaus wichtige Rolle spielt, und die Prüfung der verschiedenen Sorten eine ziemlich kostspielige ist, dürfte es nicht unwillkommen sein, wenn ich einige besonders hervorragende Firmen namhaft mache: Für schwarze Federfarbe F. Wüste in Pfaffstätten bei Baden nächst Wien; für rothe Lichtdruckfarbe E. T. Geitsmann in Dresden; für schönen Photographieton Ch. Lorilleaux & Co. in Paris.

Die Kornbildung. Lichtdruckoperateure, welche zu Kornbildungsmitteln greifen müssen, haben entweder zu harte Gelatine in Verwendung oder erlangen durch Anwendung von Ammonium oder auch durch das Auswaschen der Gelatine eine harte Chromatgelatine, welche glänzende, durchsichtige und beinahe kornlose Platten liefert. Die Kornbildung an den Lichtdruckplatten geht im letzten Augenblicke des Trocknens im Ofen vor sich; ich habe, um vollständig davon überzeugt zu sein, eine Druckplatte, welche während des Trocknens im Ofen eine nur mehr nussgrosse, feuchte Stelle zeigte, herausgenommen, um so die Kornbildung zu unterbrechen. Diese erwähnte Stelle hatte nach dem freiwilligen Trocknen eine glänzende kornlose Schicht, welche an den Rändern mit Korn unterbrochen, weiter hinaus immer dichter wurde und sich so in die schon trocken gewesene körnige Schicht verlor. Das von der Präparation aus an den Platten vorhandene Korn erleidet in der weiteren Behandlung keine Veränderung; so lange die Schicht nicht zerstört wird, ist dasselbe vorhanden und verändert sich beim Copiren nicht, weder im Sonnenlichte, noch bei niederer Temperatur. Ich copire meine Platten im Allgemeinen sogar mit Vorliebe im Sonnenlichte, kann aber auch bei niederer Temperatur (einige Grade unter Null) im Freien copiren, ohne jemals eine Veränderung des Kornes bemerkt zu haben. Aeltere Lichtdruckplatten geben kein feineres Korn, wie manchmal behauptet wird, dieselben sind nur »übertont«, ähnlich wie vom Lichte angetonte, wodurch das Korn nicht so deutlich sichtbar ist und deshalb feiner erscheint. Scheinbar erleidet das Korn eine Veränderung, wenn man die ausgewässerten und noch nassen copirten Platten einer grösseren Wärme aussetzt; hiebei löst sich die Gelatine etwas an den feinen Tönen (hauptsächlich aber an den Lichtern), was wohl auch zu der Vermuthung beigetragen haben mag, dass sich das Korn an den Platten ändere. Von der aufgegossenen grösseren oder

geringeren Mengen richtig behandelter Gelatine, und auch selbstredend von der Consistenz derselben hängt die gröbere oder feinere Kornbildung ab. Bei guter Chromatgelatine sind alle Kornbildungsmittel nicht nur total überflüssig, sondern auch sogar nachtheilig. Ein grösserer Zusatz von Chromsalz verurursacht leicht ein Auskrystallisiren; Chlornatrium erzeugt gegen Feuchtigkeit sehr empfindliche Platten, aber doch kein Korn; ein grösserer Zusatz von Chromalaun gibt »flaue«, tonige, unter dem Drucke schwer zu behandelnde Platten, weil dieselben oft »nachgeätzt« werden müssen und dadurch eine gleichmässige Auflage unmöglich wird. Zu bemerken ist noch, dass solche Chromatgelatine sehr rasch ihre Löslichkeit verliert, und dass dieselbe keine gute Verbindung mit der Vorpräparation eingeht. Mit Weingeist erlangt man keine brillanten Drucke. Eine eigenthümliche Erscheinung habe ich durch mehrfache Versuche in längeren Zwischenräumen constatirt, nämlich dass ordinäres doppeltchromsaures Kali bei harter Gelatine bessere Resultate gab, als chemisch reines Kali. Eine ähnliche Erscheinung zeigt sich auch bei Zusatz von Gummi arabicum. Doch sind solche Experimente nur in äussersten Nothfällen zu empfehlen.

Zusammenstellung mehrerer abgezogener Negative auf einer Platte. Eine der Grösse der Zusammenstellung entsprechende, mit $1^1/_2$—2procentigem Rohcollodion übergossene Spiegelplatte wird mit derselben Gelatinelösung und Menge ebenso wie ein Negativ zum Abziehen aufgegossen. Nach dem Trocknen lässt man diese Schicht in kaltem Wasser aufquellen, tupft das überflüssige Wasser mit einem Tuche ab, legt die Platte mit der Schicht nach oben auf einen weissen Bogen Papier, auf welchem die Eintheilung für die Zusammenstellung angezeichnet und als Anhaltspunkt durch die Gelatineschicht sichtbar ist. Nun drückt man die abgezogenen Negative (welche aber nicht zum Schutze gegen Feuchtigkeit mit Collodion etc. übergossen sein dürfen) mit der Gelatineseite an ihren gehörigen Platz, unter möglichster Vermeidung von Luftblasen zwischen Negativ und Schicht. Das »Ausdecken«, am besten mit Engelroth, erfolgt erst nach dem Austrocknen der Zusammenstellung, und ist die Farbe trocken geworden, zieht man die ganze Gelatinefolie (inclusive Negative) vom Glase. Bei diesem Verfahren hat man gegenüber der Zusammenstellung auf einer Glasplatte den Vortheil, dass einzelne Partien nicht abspringen oder einreissen können, ferner dass Retouche und Ausdecken leichter

vorgenommen werden kann, dass ein Zerschlagen nicht vorkommt und endlich Trockenheit und Feuchtigkeit des Aufbewahrungsortes keine Nachtheile haben, soweit gewöhnliche abgezogene Negative dadurch nicht geschädigt werden. Wir waren bei dem Negative für den Lichtdruck des Martin-Denkmales ebenfalls gezwungen, diese Art der Zusammenstellung anzuwenden, indem sich mit einer Aufnahme, selbst mit farbenempfindlichen Platten kein gutes Negativ erzielen liess. Entweder war das Porträt über- und der Hintergrund unterexponirt oder umgekehrt; wir stellten daher aus zwei Aufnahmen einen ausexponirten Hintergrund sammt Blumenbeet und einen richtig exponirten Stein sammt Porträt zusammen und konnten auf diese Art ein annehmbares Resultat erzielen.

Das Schablonenblech bei Lichtdruck-Handpressen. Das bei Lichtdruck-Handpressen zur Schablone allgemein verwendete dünne Zinkblech hat die Nachtheile, dass es leicht ein- und abreisst, dass es sich beim Bekleben mit Papierstreifen verzieht und verknittert, was beim Drucken manchen Aufenthalt verursacht. Ich habe diese Uebelstände durch Verwendung von stärkerem (10) Zinkblech beseitigt; dasselbe bringt keine Gefahr für Plattenbruch oder schlechtes Ausdrücken, weil der Reiber, respective die Einlage des Reibers ohnehin vorschriftsmässig zwischen den Blechstreifen durchgehen soll, ohne dieselben zu berühren.

Gelatineprobe. Als solche empfehle ich folgenden Vorgang, welcher nach meiner Ansicht den üblichen Verfahren gegenüber bedeutend einfacher und sicherer ist. Man setzt von der zu probirenden Gelatine zwei kleine Quanten Chromatgelatine an, das eine mit doppeltchromsaurem Kali (chemisch rein), das andere mit doppeltchromsaurem Ammonium (zu beiden wird die Gelatine unausgewaschen verwendet) und präparirt damit je eine Druckplatte. Das sichere Erkennungszeichen einer weichen Gelatine ist, wenn beide Druckplatten eine matte und undurchsichtige Schicht zeigen; sind dagegen beide Platten glänzend und durchsichtig, so hat man eine harte Gelatine vor sich; ist aber die zu probirende Gelatine mittelhart, so erscheint nach dem Trocknen die mit Kali präparirte Schicht matt, aber nicht rauh, die andere hingegen durchsichtig und glänzend.

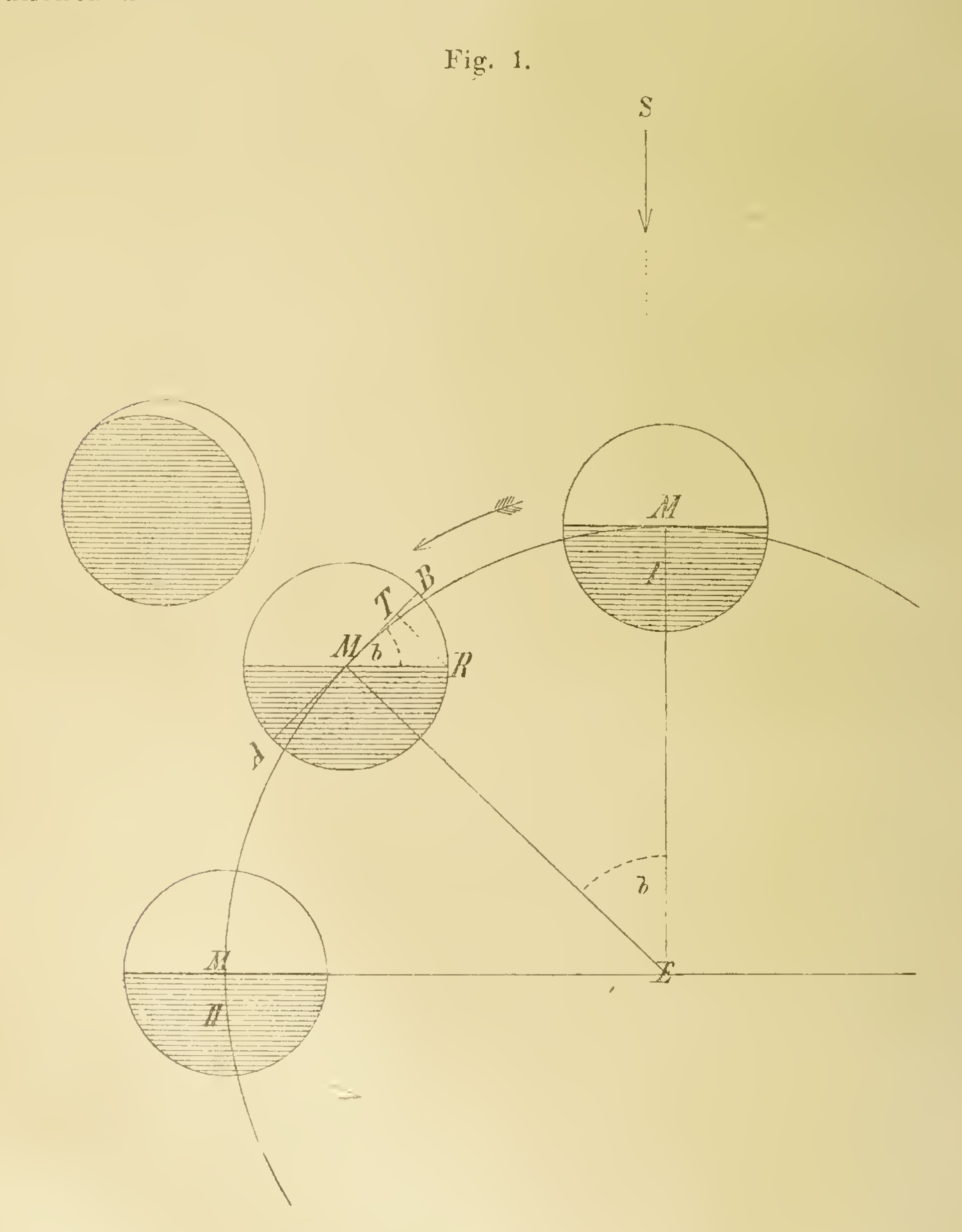
Mondphotographie.

Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 7. December 1886 von Rudolf Spitaler, Assistent an der k. k. Universitäts-Sternwarte zu Wien.

(Schluss.)

Denken wir uns in beistehender Zeichnung in E die Erde, so durchläuft der Mond M relativ gegen die Erde eine kreisförmige Bahn, und beide Weltkörper werden von der in sehr grosser Entfernung befindlichen Sonne S beleuchtet. Befindet sich der Mond zur Zeit des

Fig. 1.



Neumondes in I, so steht er fast genau in der von der Sonne zur Erde gezogenen Linie SE, und wir sehen nur seine dunkle Seite. Durchläuft nun der Mond seine Bahn in der Richtung des Pfeiles, so eilt er der Sonne voraus und steht östlich von derselben. Es erscheint, von der Erde aus gesehen, die westliche Seite desselben er-

leuchtet, während der östliche Theil der Mondscheibe noch dunkel ist. Wie aus der Zeichnung leicht ersichtlich, umfasst die Breite der erleuchteten Mondsichel ebenso viele Grade eines grössten Kreises auf dem Monde, als der scheinbare Abstand des Mondes von der Sonne beträgt, wenn man sich mit einer Genauigkeit begnügt, welche der Annahme entspricht, dass die von der Erde und dem Monde zur Sonne gezogenen Linien als parallel betrachtet werden, was wir uns für vorliegenden Zweck ohneweiters gestatten dürfen.

Steht nun im weiteren Vorrücken der Mond 90^0 von der Sonne entfernt, so erscheint uns die westliche Hälfte des Mondes erleuchtet; es ist erstes Viertel *(II)*. Der weitere Phasenwechsel des Mondes liegt nun klar an der Hand.

Die Lichtgrenze, d. i. die Linie, welche den uns sichtbaren, beleuchteten Theil von dem unbeleuchteten trennt, ist ein auf der Oberfläche des Mondes gezogener grösster Kreis, welcher uns aber meist als eine Ellipse erscheint, deren grosse Achse der durch die äussersten Spitzen des beleuchteten Theiles, die sogenannten Mondhörner, gezogene Durchmesser ist, und deren halbe kleine Achse durch die grösste Entfernung zwischen der Lichtgrenze und dem eben bezeichneten Durchmesser bestimmt ist.

Da sich aber von der Erde aus betrachtet, der Punkt R der Lichtgrenze bei einer Entfernung des Mondes von der Sonne von b-Graden, wo nach dem Obigen der Winkel b gleich dem Winkel BMR ist, gleichsam nach T projicirt, so wird die halbe kleine Achse der Ellipse der Lichtphase (MT) gemessen durch $MT = \cos BMR = \cos b$, wenn wir den Radius des Mondes als Einheit setzen. Auf diese Weise können wir nun sehr leicht, wenn wir die Entfernung des Mondes von der Sonne für eine gewisse Zeit kennen, die entsprechende Mondphase angeben und zeichnen. Gleichzeitig gibt uns aber diese Betrachtung, und dies war der eigentliche Zweck vorstehender Auseinandersetzung, das Mittel an die Hand, die Lichtintensität verschiedener Punkte der erleuchteten Mondoberfläche zu bestimmen, die in der photographischen Abbildung derselben eine sehr grosse Rolle spielt.

Wird eine Fläche unter verschiedenen Einfallswinkeln des Lichtes beleuchtet, so wird das Licht genöthigt, sich auf eine grössere Fläche auszubreiten, als bei senkrechtem Einfallen der Lichtstrahlen. Nennen wir die Beleuchtung der Linie AC bei senkrechtem Einfallen der Lichtstrahlen J und jene der Linie AB bei schiefem Einfallen des Lichtes J', so verhalten sich offenbar diese beiden Lichtintensitäten verkehrt, wie die Linien AC und AB, also $J : J' = AB : AC$, und daher ist:

$$J' = J\,(AC : AB) = J \sin h,$$

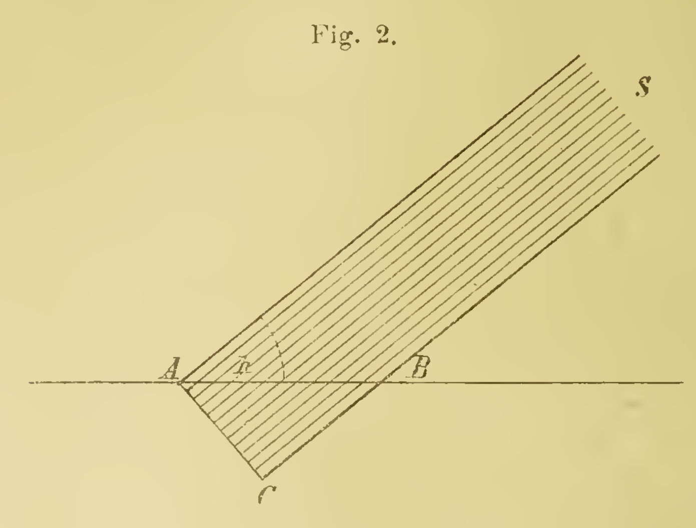
wenn die Strahlen den Winkel h mit der Horizontalen bilden. Die Intensitäten der Beleuchtung ändern sich also proportional dem Sinus der Sonnenhöhe, wenn wir die Sonne als Beleuchtungsquelle betrachten.

Es lässt sich nun auf leichte Weise die Beleuchtungsintensität des hellen Mondrandes oder überhaupt eines beliebigen Punktes der beleuchteten Mondscheibe bestimmen. Wir nennen zu diesem Zwecke die Intensität jenes Punktes, auf welchen die Sonnenstrahlen senkrecht

einfallen, J, und wählen diese Intensität als Einheit. Im Punkte B (Fig. 1), also dem hellen Mondrande, bilden die Lichtstrahlen mit der Horizontalen den Winkel b; es ist also die Helligkeit dieses Punktes:

$$J' = J \sin b.$$

Fig. 2.



Zur Zeit des Neumondes ist $b = o$, daher die Intensität $J' = o$, d. h. der Mondrand ist an der Lichtgrenze und hat somit keine Beleuchtung. Rückt der Mond immer weiter von der Sonne weg, so nimmt die Helligkeit des hellen Mondrandes im Verhältnisse des Sinus des Mondabstandes von der Sonne zu, und zwar so lange, bis der Mond 90^0 von der Sonne entfernt ist; es ist dann erstes Viertel und die Beleuchtung des hellen Mondrandes ist $J' = J = 1$, d. h. die Sonne scheint senkrecht auf den hellen Mondrand. Natürlich gilt diese Betrachtung nur für jenen Punkt des Mondrandes, welcher im Aequator des Mondes steht; nach Norden und Süden zu nimmt die Helligkeit nach dem oben abgeleiteten Gesetze ab.

Rückt der Mond noch weiter von der Sonne weg, so nimmt die Helligkeit des Mondrandes wieder allmälig ab, und zur Zeit des Vollmondes, wo $b = 180^0$, ist wieder $J' = o$, also der Mondrand wieder an der Licht- und Schattengrenze, während der hellste Punkt des Mondes in der Mitte der Scheibe sich befindet. Im weiteren Laufe des Mondes wird b grösser als 180^0, also der Sinus und somit auch J' negativ, d. h. der betrachtete Mondrand ist gar nicht mehr erleuchtet, der Mond rückt in das letzte Viertel, und es spielen sich nun auf dieselbe Weise am östlichen Mondrande die eben betrachteten Beleuchtungsverhältnisse ab.

Die Linien gleicher Beleuchtungsstärke breiten sich in concentrischen Kreisen um den Punkt grösster Intensität aus, und laufen daher stets parallel zur Lichtgrenze.

Theilen wir den Monddurchmesser in n gleiche Theile, so können wir, wenn wir vom hellen Mondrande aus x-Theilen bis zur Lichtgrenze zählen, $\frac{x}{n}$ die herrschende Mondphase nennen, und es ist leicht einzusehen, dass dieselbe darzustellen ist durch

$$\frac{x}{n} = \frac{1}{2}(1 - \cos b) = \frac{1}{2} \sin vers\, b \; \ldots\ldots \; 1),$$

worin b den bekannten Winkel, Entfernung des Mondes von der Sonne, bedeutet. Da aber nach dem oben Gesagten die Beleuchtungsintensität

$$J' = J \sin b \; \ldots\ldots\ldots \; 2)$$

ist, erhalten wir durch Substitution von 1) in 2):

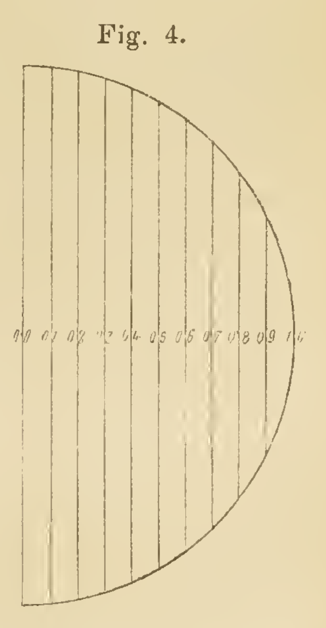
$$J' = J \cdot \frac{2}{n} \cdot \sqrt{x\,(n-x)},$$

womit wir die Beleuchtungsintensität des hellen Mondrandes für irgend eine Mondphase berechnen können.

Zur Verdeutlichung des Gesagten, und um einen beiläufigen Ueberblick über die Verschiedenheit der Mondbeleuchtung in den verschiedensten Phasen zu geben, seien die Linien gleicher Beleuchtungsintensität von ein Zehntel zu ein Zehntel der Beleuchtungseinheit J für Vollmond und ein Viertel dargestellt.

Fig. 3.

Fig. 4.



Während bei Vollmond (siehe Fig. 3) die Beleuchtungsintensität vom hellsten Punkte in der Mitte zunächst langsam, gegen den Rand zu aber sehr rasch abnimmt, nimmt bei erstem oder letztem Viertel (Fig. 4) die Beleuchtungsintensität von der Mitte, der Lichtgrenze, bis zum erleuchteten Mondrand, in ganz gleichem Masse zu. In den übrigen Mondphasen ist die Beleuchtungsab-, beziehungsweise Zunahme zwischen diesen beiden Fällen gelegen.

Es sind auf der Mondkugel nach der Formel $J' = J \sin h$ in folgenden Winkelentfernungen vom hellsten Punkte, dessen Intensität wir mit 1 bezeichnen, die folgenden Intensitätslinien gelegen:

Intensität	Entfernungen vom Punkte $J = 1$
1·0	0° 0·0′
0·9	25 50·5
0·8	36 52·2
0·7	45 34·3
0·6	53 7·8
0·5	60 0·0
0·4	66 25·3

Intensität	Entfernungen vom Punkte $J = 1$	
0·3	72	32·5
0·2	78	27·8
0·1	84	15·7
0·0	90	0·0

Diese Linien sind Kugelkreise und erscheinen, von der Erde aus betrachtet, auf eine Fläche projicirt. Je nach der Phase des Mondes sind sie dann entweder concentrische Kreise (Vollmond), gerade Linie (erstes oder letztes Viertel) oder Ellipsen (in den Zwischenphasen).

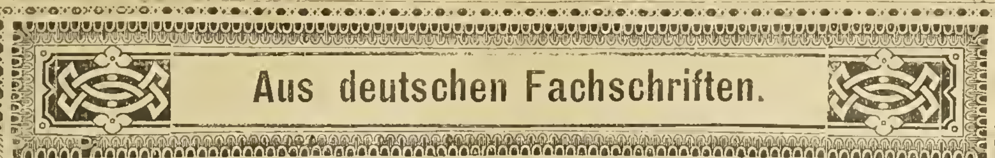
Eine wie verschiedenartige Expositionszeit erfordert also beispielsweise die photographische Aufnahme eines Mondesviertels! Während am hellen Rande die Beleuchtungsintensität am grössten, also gleich 1 ist, ist sie, wenn man vom aschfarbenen Lichte des dunklen Mondtheiles, das von dem von der Erde reflectirten Sonnenlichte herrührt, und welches auch, wie Janssen gezeigt hat, photographisch wirksam ist, absieht, an der Lichtgrenze = 0. Erhält man also von den Partien in der Nähe der Lichtgrenze, z. B. in 5 Secunden ein Bild, so bildet sich der helle Mondrand schon in einem Bruchtheile einer Secunde ab und wird bei der für die Lichtgrenze erforderlichen Expositionszeit schon um das Zehnfache überexponirt sein. Da es sehr schwierig, ja eigentlich gar nicht gut ausführbar ist, bei der Entwicklung der Platte diesen überexponirten Theil zurückzuhalten oder später durch Abschwächung den Fehler der Ueberexposition auszubessern, dachte ich bei der Aufnahme an eine Vorschaltung einer allmälig dunkler werdenden Glasplatte oder eines Glaskeiles, um gewissermassen den heller beleuchteten Mondtheil in seiner chemischen Wirkung zu dämpfen. Ich glaube jedoch damit nichts Günstiges zu erreichen, da ja für jede Mondphase die Beleuchtungsänderung erstens eine andere ist, und zweitens die Linien gleicher Beleuchtung bei jeder Mondphase anders verlaufen, wie die beiden vorstehenden Zeichnungen zeigen. Es bleibt also meines Erachtens, um gute Mondphotographien zu erhalten, nichts Besseres übrig, als den Mond partienweise aufzunehmen, wobei man die Expositionszeit der Beleuchtungsintensität anpassen kann. Es ist ja immerhin dann noch möglich, alle Aufnahmen zu einem einzigen Bilde zusammenzufügen, wenn man schon durchaus ein Totalbild des Mondes vor sich haben will.

Noch muss ich bemerken, dass sich zur Mondphotographie, bei welcher man vorzüglich mit einem an gelben Strahlen reichen Lichte zu thun hat, die gelb- und rothempfindlichen Erythrosin-Badeplatten in ganz eminenter Weise eignen [1]).

Betreffs der von Rutherfurd vorgeschlagenen und auch mit grossem Glücke versuchten stereoskopischen Abbildung des Mondes durch Beachtung der Libration desselben brauche ich nur auf Stein's interessantes Werk [2]), das jetzt in neuer Auflage erschienen ist, zu verweisen, wo sich diese Art der Mondphotographie in klarer Weise auseinandergesetzt findet.

---

[1]) Siehe Photogr. Corresp. 1886, pag. 526.
[2]) Stein, Das Licht im Dienste wissenschaftlicher Forschung. IV. Heft. 1886.

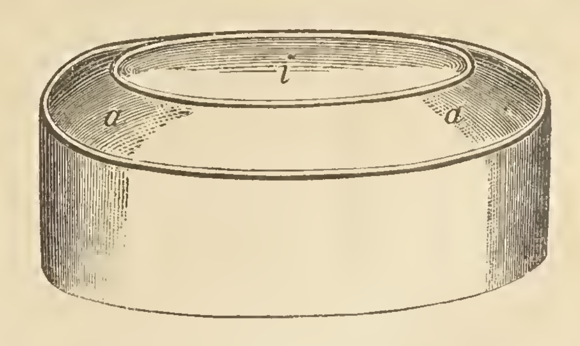



Aus deutschen Fachschriften.

Unter dem Titel: **Ein Besuch in der optischen Fabrik von Voigtländer & Sohn in Braunschweig,** schildert C. Schwier dieses berühmte Institut:

„Wir trafen zu guter Stunde ein; es wurden am selben Tage nämlich die Gläser in die für ihre späteren Zwecke angepassten Formen gepresst. Das Glas, Flintglas sowohl wie Crownglas, ist ja, wie bekannt, eine der Hauptsachen für die Herstellung der Linsen. Leider aber ist seine Herstellung eine äusserst schwierige und der Preis desselben in Folge dessen ein sehr hoher. Ein Stück z. B. von 22 cm Breite und 23 cm Länge, etwa 20 mm dick, kostet der Fabrik etwa 72 Mark.

Ein solches Glas muss vor Allem durchaus homogen sein, die grösste Schwierigkeit bei der Herstellung! Ebenso ist dieses Rohglas oberflächlich von allen Unreinlichkeiten durch grobes Abschleifen gereinigt und an den vier Seitenflächen bereits polirt, damit man in der Durchsicht beobachten kann, ob es frei von Schlieren etc. ist. Kleine Luftbläschen im Glase haben auf die optische Wirkung durchaus keinen Einfluss, und sie sind bei der Erzeugung optischen Glases gar nicht zu vermeiden. Diese rohen Platten werden nun alle, um Verwechslungen der verschiedenen Glasfarben untereinander, welche im Aeusseren kaum zu unterscheiden sind, zu vermeiden, von Herrn von Voigtländer's eigener Hand mit einem Diamant in Stücke von der erforderlichen Grösse geschnitten, ein fester Schlag mit der Schneide des Hammers, genau auf der, der Schnittlinie entgegengesetzten Seite geführt, sprengt die Platten genau in die gewünschten Grössen. Die mehr oder weniger quadratischen Stücke werden nun zunächst in einigen Muffelöfen einer starken Hitze ausgesetzt. Als Unterlage dienen dazu offene Formen aus Chamottemasse von etwa beifolgender Gestalt. Die innere Höhe *i* hat die Rundung der einen Seite der Linse, während die äussere Randfläche *aa* der Fortsetzung der anderen Seite dieser Linse entspricht.



Natürlich ist die Grösse und die Gestalt dieser Formen je nach den Linsen verschieden. Ein Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, dass das betreffende Glasstück innerhalb der Höhlung sich befindet und somit kein etwa überstehender Theil bei den nachfolgenden Proceduren verloren geht. Nach gehöriger Anwärmung der Formen mit den Gläsern in dem Vorofen werden dieselben in zwei, auf äusserst

hohe Temperatur gehaltene Muffeln des Pressofens gebracht, in der ersteren erlangen die Gläser eine Rothglühhitze, in der nächsten eine Weissglühhitze, so dass die Glasmasse sich ähnlich wie weiches Wachs kneten lässt; diese Muffeln werden mit reinem Holzfeuer erhitzt. Die in Weissgluth befindlichen Gläser wurden nun von den betreffenden Arbeitern mittelst einer Eisenstange, die am Ende rundlich ausgeplattet war, in die betreffende Form gedrückt und zwar so, dass durch Benützung des Aussenrandes *a a* der Form, welche dem ausgeplatteten Ende der Eisenstange als Führung dient, die obere Seite des betreffenden Glases stets die fortgesetzte Rundung des Randes *a a* der Form erhielt. Nach dieser Umformung wurden die Gläser mit ihren Formen wieder successive in die ursprünglichen Muffeln des Vorofens zurückbefördert, in welcher sie dann eingemauert fünf Tage zum langsamen Abkühlen verblieben. Es ist diese Vorsicht nicht nur wegen des leichten Zerspringens der Gläser nothwendig, sondern auch noch besonders deswegen, weil zu rasch gekühlte Linsen für optische Zwecke durchaus unbrauchbar werden.

Unser Weg führte uns von da zunächst in die mechanische Werkstätte mit den Drehbänken und Schleifmaschinen, welche sämmtlich durch Dampfkraft in Betrieb gesetzt werden. Hier befinden sich auch die Formschleifmaschinen für die optischen Gläser; es sind dies vertical stehende, sich rasch drehende Spindeln, welche die Schalen, auf denen die Gläser geschliffen werden sollen, aufnehmen. Die Schalen sind aus Gusseisen und werden nach jedesmaligem Gebrauche auf ihre genaue Uebereinstimmung mit dem gegebenen Radius geprüft und eventuell corrigirt. Dieses Prüfen geschieht mittelst Lehrbögen, zu deren Herstellung die Fabrik eine Vorrichtung besitzt, welche gestattet, Radien bis zur Genauigkeit von $^1/_{1000}$ Zoll auszuführen. Die roh gepressten Gläser werden hier nun in Form geschliffen, zuerst mit gröberem Schmirgel und Wasser, welcher nach und nach immer durch feineren ersetzt wird. Ist die eine Seite fertig und hat sie die genau vorgeschriebene Form, so wird die zweite Seite in Angriff genommen und ebenso behandelt, bis die Linsen genau die erforderliche Form. Dicke und Durchmesser erhalten haben. Sie sind jetzt zum Feinschleifen, respective Poliren vorbereitet und, weil matt, noch immer undurchsichtig. Dieses Feinschleifen und Poliren der Gläser ist nun eine der wichtigsten Arbeiten, die grosse Sorgfalt erfordert, da die nachherige mangelhafte Wirkung fertiger Linsen fast stets in fehlerhaftem, d. h. ungenauem Poliren der Linsenoberfläche zu suchen ist.

Wir betraten nun einen im oberen Stockwerke gelegenen, 108 Fuss langen, geräumigen Saal, durch mächtige Regenerativlampen fast taghell erleuchtet, in welchem etwa 45 Arbeiter beschäftigt waren. Hier geschieht das Feinschleifen und Poliren der Linsen, und zwar lediglich durch Handarbeit ohne irgend welche Maschinen in folgender Weise:

Jeder Arbeiter befindet sich an einem auf dem Fussboden solide befestigten Ständer, dem sogenannten „Schleifstock“, von circa 1 m Höhe, auf welchem mittelst eines Schraubenkopfes die Schleifschalen befestigt werden.

Die in Form geschliffenen Linsen werden nun in einem Kasten durch Gas sanft erwärmt und dann mittelst taubeneigrosser Stücke einer Mischung aus Pech und Kolophonium in ähnlich den entsprechenden Curven geformten eisernen Schalen befestigt. Sind die Linsen klein und die Radien flach, wie z. B. Gläser für Doppelperspective, so lassen sich oft bis 12 Stück, ja noch mehr Linsen auf einmal schleifen und poliren; sind die Linsen dagegen grösser und namentlich die Krümmungen sehr gewölbt, wie z. B. die Euryskop-Linsen, so muss jede Linsenfläche einzeln bearbeitet werden.

Selbstverständlich muss, falls mehrere Linsen auf einmal bearbeitet werden, dafür Sorge getragen werden, dass die Flächen der einzelnen Linsen genau in einer einzigen Kugelfläche liegen. Die Art der gleichmässigen Ankittung von mehreren dergleichen Linsen auf die gemeinsame Unterlage geschieht in der Weise, dass die Linsen nebeneinander in die später zum Schleifen benützten Schalen gelegt werden und alsdann hiergegen die betreffende Unterlage, vorher etwas erwärmt, angedrückt wird.

Die auf solche Weise auf einer eisernen Schale befestigten Gläser werden nun auf dem Schleifstocke festgeschraubt und mit der Schleifschale und feinerem Schmirgel bearbeitet, und zwar so lange, bis die Oberfläche ganz frei von Schrammen und Poren erscheint.

Die hiebei zur Verwendung kommenden Schleifschalen entsprechen genau denjenigen, welche vorher zum Formschleifen der Linsen gebraucht wurden, und werden dieselben auf ihre absolute Uebereinstimmung mit dem Soll-Radius fortwährend controlirt. Ist die Oberfläche nun derartig eben und fein geschliffen, als es sich unter Anwendung vom feinsten Schmirgel erreichen lässt, so werden die Linsen durch Abspülung mit reinem Wasser von allen etwa anhaftenden Schmirgelpartikeln gereinigt und es wird nunmehr zum Poliren der Flächen geschritten.

Dies geschieht in ähnlicher Weise wie das Schleifen; statt der Schleifschalen kommt nun eine gleich geformte eiserne Schale zur Anwendung, deren Höhe mit dünnem festen Tuche überzogen ist, und deren Radius ganz genau mit jenem der verwendeten Schleifschalen übereinstimmen muss. Als Polirmittel dient Pariser Roth, fein abgeschlämmt, und wird die Polirschale während der Arbeit stets feucht gehalten, so dass eine Erwärmung sowohl der Schalen wie der Linsen gänzlich ausgeschlossen ist, was von grösster Wichtigkeit auf die genaue Beibehaltung und Ausführung nach dem gegebenen Radius ist. Das Poliren wird so lange fortgesetzt, bis der höchste Grad der Politur erreicht ist, dessen Erkennen ein geübtes Auge erfordert. Schlecht oder ungenügend polirte Linsen lassen nur einen Theil des Lichtes durch, daher die höchste Vollendung der Politur ein wesentlicher Punkt bei der Herstellung optischer Linsen ist, und wie viele halb, ja kaum nothdürftig anpolirte Linsen trifft man zuweilen unter den photographischen Objectiven geringerer Gattung! Mit solch' mangelhaft vollendeten Linsen ausgestattete Objective sind natürlich billig in den Handel zu bringen.

Ein kurzer Hammerschlag auf den Rand der eisernen Aufkittschale löst sofort die aufgekitteten Linsen von der Schale, das dann etwa noch anhaftende Kolophonium springt in recht kaltem Wasser gänzlich ab.

Sind die Linsen nun auf beiden Seiten polirt, so steht noch die Manipulation des „Centrirens" derselben bevor, d. h. ein Abschleifen des Randes in der Weise, dass der Mittelpunkt der Peripherie der Linsen bei convexen an deren dickster, und bei concaven an deren dünnster Stelle liegt. Dies erreicht man in folgender Weise:

Die Linsen werden nochmals leicht erwärmt, auf ein genau laufendes Futter aufgekittet und so lange gerichtet, bis die Reflexbilder der beiden polirten Flächen absolut ruhig stehen, in dieser Stellung wird dann bei schneller Rotation der Linse mittelst Schmirgels und einer Vorlage der Rand der Linse so lange abgeschliffen, bis die Linse den genau vorgeschriebenen Durchmesser hat.

Dies wäre ungefähr die mechanische, respective technische Seite der Herstellung der einzelnen Linsengläser. Erst jetzt, wenn die Linsen vollständig fertig gestellt sind, kann man beurtheilen, ob dieselben auch die verlangte Wirkung haben, ist dies nicht der Fall, so ist alle darauf verwendete Zeit und Arbeit, ja selbst das Material verloren, denn ein nochmaliges Nachschleifen hat fast nie Erfolg und ist auch meistens aus dem Grunde unstatthaft, weil die Linsen dadurch der nothwendigen Dicke, welche bei einzelnen Constructionen von der grössten Wichtigkeit ist, verloren gehen würde.

Alle fertigen Linsen wandern in das im gleichen Stockwerke befindliche Arbeitszimmer des Herrn von Voigtländer, welcher ganz allein das Ausprobiren der Linsen, respective das Zusammensetzen derselben ausführt (wie solches stets von den Inhabern der Firma geschehen ist, unter deren ausschliessliche und persönliche Leitung der gesammte optische Theil des Betriebes auch stets gestellt gewesen ist), so dass kein Dritter Kenntniss von den zu den Linsen zur Verwendung kommenden Glassorten hat.

Die zu zusammengesetzten Objectiven zu vereinigenden Linsen, deren berührende Curven unter sich vollkommen identisch sein müssen, werden höchst sauber gereinigt, erwärmt und dann durch eine Schicht Canada-Balsam verkittet. Durch geeignetes Drehen und Drücken mit der Hand werden alle sich bildenden Luftbläschen, sowie aller überflüssiger Balsam entfernt, bis dass die Schicht eine unmessbar dünne geworden ist. Dann werden die so verkitteten Linsenpaare auf der Drehbank genau centrisch in der Fassung befestigt, dergestalt, dass eine spätere Verschiebung gegeneinander vollständig ausgeschlossen ist. Dass auf den beschriebenen Polirtafeln ebenso wie bei den später folgenden Arbeiten die grösste Reinlichkeit herrscht und erforderlich ist, liegt auf der Hand.

Wir begaben uns nun wieder in das untere Stockwerk, wo neben der bereits erwähnten mechanischen Werkstätte noch die Lackirerei, Beizerei, Rohrlötherei und Rohrzieherei nebst den Magazinen für das Rohmaterial sich befinden. Auch die Messingrohre zu den Fassungen

der Objective werden in der Anstalt selbst hergestellt, wie überhaupt Alles, was zu den photographischen Objectiven, den Doppelperspectiven sowie den terrestrischen Fernrohren — den drei Specialitäten, welche in der Anstalt ausgeführt werden — gehört. Grosse starke Messingtafeln werden zu Streifen geschnitten, umgeklappt und die beiden aufeinander stossenden Seiten mit einander verlöthet, eine ziemlich mühsame Arbeit. Diese hergestellten Rohre sind nun allerdings noch sehr roh und sehr dick von Metall. Dieselben werden dann auf den bestimmten Dornen geglättet und auf die gehörige Weite ausgezogen. Sie passiren die Drehbank, werden abgeschnitten, polirt, erhalten die nothwendigen Schraubengewinde, An- und Einsätze, so dass Alles, und auch die zugehörigen Anschraubringe fertig ist und nur des Einsetzens der betreffenden Gläser harrt. Dieses besorgt, wie schon erwähnt, Herr von Voigtländer selbst, und ist das eine schwierige Arbeit, besonders in den Fällen, wo, wie bei der Hinterlinse der Porträt-Objective, die beiden Linsen durch einen mehr oder weniger starken Ring auseinander gehalten werden. Hier sind oft die geringsten Dicken der betreffenden Ringe von grossem Einflusse. Zum Zwecke des Ausprobirens der Objective steht dem Chef der Fabrik ein grosses Atelier, natürlich ohne Gardinen etc., da ja keine Beleuchtungsstudien gemacht werden sollen, sondern da es sich nur darum handelt, die Leistungsfähigkeit des Instrumentes zu prüfen, nebst Dunkelkammer etc. zur Verfügung.

Auch die Blendenstanze sahen wir, ein Balancier von ganz colossalen Dimensionen, der einen so enormen Druck auszuüben im Stande ist, dass die die führende Schraube stützenden eisernen Seitentheile mit einer Stärke von circa 20 cm im Quadrate sich beim Stanzen effectiv messbar verlängern.

Es wird der Balancier beim Ausstanzen der Blenden und auch zum Prägen der Firma in die Obertheile der Krimmstecher benützt.

Die Anstalt befasst sich, wie erwähnt, auch mit Herstellung von dergleichen Krimmstechern und Fernrohren, und zwar besonders für den Gebrauch der kais. deutschen Marine in sehr ausgedehntem Masse.

Des bedeutend geringeren specifischen Gewichtes wegen, und wenn der Preis nicht in Betracht kommt, wird hier als Material statt des Messings (spec. Gew. = 8·0) das Aluminium (spec. Gew. = 2·5) genommen. Interessant und geradezu überraschend war der enorme Unterschied im Gewichte von zwei gleich grossen Platten Messing und Aluminium. Letzteres wird aus Paris bezogen; leider hat es die Eigenschaft, sich nicht löthen zu lassen, so dass auch die Rohre in fertigem Zustande bezogen und in der Fabrik nur nach Bedarf auf die gewünschten Weiten ausgezogen werden.

Um das fertige Objectiv zum Versandt zu bringen, ist eine kleine Tischlerei im Hause. Die Objectivringe werden auf Brettchen von genügender Festigkeit geschraubt und dann diese Brettchen auf dem Boden der betreffenden Kiste mit Schrauben befestigt; wenn nun das Objectiv ordnungsgemäss auf den Ring angeschraubt wird, so kann natürlich nichts passiren — und was sehr wesentlich — die staub erzeugenden Umhüllungsmittel fallen bei der Art von Verpackung völlig

fort. Auf diese Weise werden oft 50 Objective für überseeischen Transport ohne das geringste Verpackungsmaterial in einer Kiste befestigt, und noch niemals ist die geringste Beschädigung vorgekommen.

Hier sei noch erwähnt, dass das ganze Etablissement in den Jahren 1883/84 von Grund auf neu erbaut wurde in Folge der steten Ausdehnung des Geschäftsbetriebes und der Unzulänglichkeit der bisherigen Räume.

Auf dem Hofe befindet sich ferner noch das Kesselhaus mit zwei Dampfkesseln, daneben die höchst sauber gehaltene Maschinenstube; die zum Betriebe erforderlichen Kohlen lagern in einem unterirdischen Keller unter dem Fabrikshofe, die grossen Holzvorräthe zum Feuern der Glasöfen auf den Fabriksböden; die ganze Fabrik wird durch Dampfheizung erwärmt. Beschäftigt werden zur Zeit 60 Arbeiter."

Deutsche Phot.-Ztg., X. Jhrg., S. 148.

Ueber die Haltbarkeit des latenten Bildes schreibt Dr. Hermann Heid[1]): Ich will noch der Beobachtung Erwähnung thun, dass ich Bromsilberplatten vor 3½ Jahren reichlich belichtet hatte, selbe kürzlich entwickelte und ein ebenso vollkommenes und genau so detailreiches, schleierfreies Bild (Landschaft) erhielt, als bei der Hervorrufung unmittelbar nach der Belichtung. Die Platten hatten keinerlei Schleier (Randschleier) erlitten, obschon sie blos in Papier verpackt, in meiner Dunkelkammer aufbewahrt worden waren. Es ist zu erwähnen, dass ich die zu diesem Versuche dienende Emulsion ohne Ammoniak oder kohlensaures Ammoniak hergestellt hatte, was darauf hinzudeuten scheint, dass die „saure Emulsion" haltbarere Platten als die alkalische gibt.

Den Amateuren empfiehlt Dr. Heid, wenn sie nicht Zeit und Gelegenheit haben, sich in der Entwicklung der Platten vollkommen einzuüben, lieber die Hervorrufung einem Fachphotographen zu überlassen und principiell die Platten etwas länger zu belichten.

Ich entwickle die Platten mit Eisenoxalat (nach Dr. Eder) und setze gleich von Vorneherein (unter der Voraussetzung zu langer Exposition) sehr viel Bromkaliumlösung 1 : 10 zum Eisen-Entwickler, mitunter sogar 10 ccm und mehr pro 100 ccm Entwickler; ausserdem kann derselbe Entwickler mehrmals hintereinander benützt werden. Die Bilder entwickeln sich in der Regel langsam (mitunter bis zu ½ Stunde) und sicher. Will das Bild in den Details oder überhaupt nicht herauskommen, so steht eine zweite Mischung von gewöhnlichem Eisenoxalat-Entwickler (ohne Bromkalium) bereit, in welche die Platte gebracht wird. Die Hervorufung geht nunmehr rascher vor sich. Wenn in diesem Bade die Entwicklung zu rasch vor sich geht, so kann sie durch Einlegen der Platte in die bromreiche Hervorrufung wieder verzögert werden[2]). Sollte in Folge ganz unmässiger Ueberexposition selbst in dem bromreichen Entwickler das Bild zu

---

[1]) Dr. Eder's Jahrbuch 1887, pag. 131.

[2]) Wenn eine grössere Anzahl von Platten hervorzurufen ist, benütze ich auch drei Tassen mit verschieden kräftigen Entwicklern.

rasch sich entwickeln, so kann man den Process sofort hemmen, wenn man die Platte in eine reine wässerige Bromkalium-Lösung (z. B.: 1 : 100) taucht und dann die Hervorrufung mit altem Entwickler fortsetzt. Das grundsätzliche sehr reichliche Belichten der Platten bei Reisen hat noch ferner den Vorzug, dass sich das sogenannte Zurückgehen des unsichtbaren Lichtbildes nicht störend bemerklich macht, selbst wenn mehrere Monate zwischen Belichtung und Hervorrufung verstreichen.

Künstlerische Negative von Capt. W. de W. Abney, R. E. F.R. S.[1]) in London. Abney versteht darunter solche, die den Künstler befriedigen, und zwar nicht hinsichtlich der Composition, sondern bezüglich der Durchbildung. „Man strebt zu sehr nach einer kurzen Exposition. Was ein Landschaftsphotograph braucht, sind Halbschatten und zarte Glanzlichter, welche nur selten bei kurzer Belichtung erhalten werden.“ Abney beklagt den geringen Gehalt gewisser Emulsionen an Silber, wodurch die Platten die nöthige Kraft einbüssen. „Meiner Meinung nach sollte eine gute Landschaftsplatte auch wenigstens 5 Proc. Jodsilber enthalten. Dies bewirkt eine Schicht, welche die Abstufungen der Schatten wiederzugeben erlaubt, ohne die Lichteffecte zu beeinträchtigen und ohne eine Flauheit im Bilde oder dessen Umkehrung zu verursachen.“

Photographische Zinkblöcke[2]). Zur Conservirung derselben empfiehlt T. Bolas, die bereits gebrauchten nicht mit Lauge, sondern mit Terpentinöl oder Petroleum zu reinigen, und ehe man sie aufbewahrt, mit Vaseline zu überstreichen.

Verwendung von Vorderlinsen der Doppelobjective zur Herstellung von grösseren Porträten. Von Friedr. Müller in München[3]). — Die Objective werden häufig zu Bildgrössen verwendet, wofür sie nicht gemacht und welche sie nicht zu leisten im Stande sind. Je näher ein Porträt-Doppelobjectiv dem Modell steht, umsomehr sind seine Fehler, die in den optischen Gesetzen ihren Grund haben, sichtbar. Der Kopf und die Figur verbreitern sich bei kurzer Distanz, was darin seinen Grund hat, dass das Objectiv im Vergleiche zum Menschen nur mit einem Auge, während dieser mit zwei Augen sieht, in Folge dessen bei kurzer Distanz die zu beiden Seiten des Kopfes sich nach hinten ziehenden Seiten nicht mehr sichtbar sind, und der Kopf dadurch ein flaches Aussehen gewinnt. Betrachten wir eine Photographie, welche aus zwei anscheinend ganz gleichen Bildern besteht, im Stereoskop, so werden beide Bilder zusammen eine vollkommen richtige Darstellung des Gegenstandes geben, vorausgesetzt, dass die beiden Objective auf Augenweite gestellt sind, während jedes Bild einzeln betrachtet Unwahrheiten zeigt.

Ich verwende deshalb heute zu grösseren Köpfen stets eine einfache Linse, und zwar die Vorderlinse eines 5zöll. Doppelobjectives, dieselbe zeigt ja allerdings auf der Visirscheibe keinen Theil des Kopfes

---

[1]) Ibid. 161.
[2]) Ibid. pag. 163.
[3]) Ibid. pag. 175.

absolut scharf, wohl aber ist im ganzen Kopfe eine allgemeine Unschärfe. die dem Auge nicht weh thut, weil das fertige Bild aus einer gewissen Entfernung betrachtet wird. Ausserdem kann ich auf diese Weise eine grössere Distanz benützen und weiche dem oben gerügten Fehler aus, ohne an Grösse des Bildes einzubüssen. Ich verliere ja allerdings bei Anwendung der einfachen Linse bedeutend an Helligkeit des Bildes, und ist eine längere Exposition in Folge der längeren Brennweite nöthig, doch das hat bei der Empfindlichkeit der heutigen Platten nicht so viel zu bedeuten, ich opfere wenigstens lieber etwas an kurzer Exposition als an Plastik und schöner getreuer Wiedergabe der Formen, denn diese erscheinen bei einem unter solchen Umständen aufgenommenen Kopfe stets weicher, feiner und der Natur mehr entsprechend.

Krystallisirtes, oxalsaures Kali, von Jos. Schaschek[1]). Wer sich grössere Mengen der grünen Krystalle von oxalsaurem Eisenoxyd-Kali herstellen will, kann folgendermassen verfahren: Man sammle alten gebrauchten Oxalat-Entwickler, giesse ihn in flache Schalen und lasse ihn an einem nicht allzu hellen Orte freiwillig eintrocknen. Die so erhaltene bräunliche, von grünen Krystallen durchsetzte bröckliche Masse wird mit etwa $^1/_{10}$ oder $^1/_{15}$ krystallisirter Oxalsäure (Kleesäure, nicht Kleesalz!) versetzt, mit der ungefähr fünffachen Menge Wasser in einer Porzellanschale zum Sieden erhitzt, die schmutzige trübe Flüssigkeit heiss durch Filtrirpapier in eine Porzellanschale filtrirt und, mit Papier bedeckt, stehen gelassen. Aus der grünen Lösung scheiden sich über Nacht prachtvolle klare Krystalle des oxalsauren Eisenoxyd-Kali. Dieses Salz muss vor Licht geschützt aufbewahrt werden, da es bekanntlich lichtempfindlich ist.

Die Autotypie, von Prof Husnik in Prag[2]). Um recht schöne Halbtöne in der Reproduction durch ein Netz zu erhalten, genügt es nicht allein, ein Netznegativ zu besitzen, sondern es kommt auch sehr viel darauf an, wie gross die Zwischenräume der Liniatur sind und in welchem Verhältnisse die schwarzen Linien zu den weissen stehen. Ferner ist für jede verschiedene Dichte der Linien ein anderer Abstand des Netznegativs von der empfindlichen Platte nothwendig und auch für verschiedene kräftige Originale sind andere Regeln in dem Abstande des Netznegativs zu beobachten.

Ich muss hier noch erwähnen, dass man jetzt nicht mehr zwei Netznegative anwendet, um selbe abwechselnd in die Cassette zu bringen, sondern, dass man schon ein kreuzweis linirtes Netznegativ ebenso gut benützen kann.

Am meisten Verwendung findet ein solches Netznegativ, welches in den durchsichtigen Linien schmäler ist als in den undurchsichtigen.

Man ist hier genöthigt, länger zu exponiren und bekommt mehr den Effect des Originals, denn hier haben die Lichtstrahlen mehr Spielraum, um sich am Negativ auszubreiten und geben daher mehr Abstufungen in der Breite des undurchsichtigen Striches,

---

[1]) Ibid. pag. 209.
[2]) Ibid. 140.

welcher in den Schattentheilen entweder gar nicht, oder als ein kleiner undurchsichtiger Punkt, in den Mittelschatten als ein stärkerer, undurchsichtiger Punkt, in den Mitteltönen als schmale, undurchsichtige Linien, und in den weissen als breite undurchsichtige Linien sich offenbart.

Das dichteste Netznegativ darf nicht mehr als sechs schwarze Linien auf 1 mm zählen, sonst ist schon die Uebertragung, Aetzung und der Druck sehr schwierig, denn die Platte ist zu seicht und schmiert sich bald so, dass ein öfteres Auswaschen derselben beim Drucke nothwendig erscheint. Netznegative dieser Art erfordern 1 mm Distanz zur empfindlichen Platte und müssen bei kräftigen Originalen noch näher gebracht werden.

Ich ziehe jedoch vor, Netznegative herzustellen, wo 4—5 Linien auf 1 mm zu stehen kommen. Dieselben lassen sich $1^1/_2$—2 mm weit von der empfindlichen Platte stellen und geben, wenn man sie weiter stellt, härtere, wenn näher, weichere Negative

Bleistiftzeichnungen, welche auch ohne Netzaufnahme flaue Negative geben, kann man durch Weiterstellung des Netznegativs und durch Verstärkung des aufgenommenen Negativs mit Pyrogallussäure ungemein constrastreich in der Reproduction darstellen.

Das Aetzverfahren der Heliogravure von Rudolf Maschek, Abtheilungs-Vorstand im Wiener militär-geographischen Institute [1]). Diese Methode leistet zur Reproduction von lavirten Zeichnungen, Aquarellen, Oelgemälden und Aufnahmen nach der Natur Vorzügliches und imitirt den Kupferstich in der Aquatinta- und Schabmanier auf's Beste. Zur Durchführung dieses Processes macht man sich von der zu reproducirenden Negativaufnahme ein Glaspositiv, auf welchem man eine allenfalls nöthige Retouche vornimmt. Die Uebertragung desselben auf die Kupferplatte geschieht in nachstehender Weise: Eine rein geputzte und blank polirte Kupferplatte, gleichviel ob galvanisch erzeugt oder gehämmert (obgleich manche Operateure letzterer den Vorzug geben), wird mit einem feinen Staubkorn von pulverisirtem Asphalt vollkommen gleichmässig versehen; dies geschieht in der Weise, dass der Asphalt in einem Holzkasten, entweder durch oft wiederholtes Schütteln desselben, oder durch Drehung von windmühlenartiger Flügel im Kasten stark aufgewirbelt wird. Man wartet zunächst einige Minuten, bis der gröbere Asphaltstaub zich zu Boden gesetzt hat und bringt dann die Platten in horizontaler Lage in den Kasten; die in diesem noch schwebenden Asphalttheilchen fallen allmälig zu Boden und bedecken die Platte gleichmässig in ihrer ganzen Ausdehnung mit losen feinen Körnchen. Dieses Korn wird dadurch haftend gemacht, dass man die Platte auf einen eisernen Ständer vorsichtig legt und von der Rückseite mit einer Spiritusflamme etc. leicht erwärmt, wodurch der Asphalt auf der Platte anschmilzt. Nun wird das Positivbild auf eine Art Pigmentpapier, das sogenannte „Aetzpapier“, copirt und das so erhaltene Gelatinebild auf die gekörnte Kupferplatte unter

---

[1]) Ibid. 189.

Wasser übertragen und in warmem Wasser, wie vorhin geschildert wurde, entwickelt. Nach vollständiger Entwicklung des Negativbildes legt man selbes circa 2—3 Minuten in ein Spiritusbad, was ein sehr rasches Trocknen des Gelatinebildes zur Folge hat. Nun werden der Rand der Platte, sowie alle Theile derselben, welche von der Aetze nicht angegriffen werden sollen, mit Asphaltfirniss gut bestrichen. Zum Aetzen der Kupferplatte stimmt man eine Anzahl Eisenchloridbäder: die Zahl derselben soll nicht unter vier, aber auch höchstens sechs betragen, in der Weise, dass im ersten Bade die gesättigteste, in den abstufenden Bädern immer schwächer werdende Lösungen sich befinden. Das stärkste Eisenchloridbad hat die Dichte von 1·40, das schwächste von 1·30. Jetzt bringt man die Platte in die stärkste Lösung, welche natürlich die dunkelsten Schattenpartien, welche am meisten von Gelatine entblösst sind, angreift. Der geschickte Operateur nimmt den Moment wahr. wenn die Aetze genügend eingewirkt, gibt die Platte in die nächst schwächere Lösung und so fort, dass alle Töne ausser den höchsten Lichtern geätzt erscheinen, was durch das allmälige Belegen und Schwarzwerden aller Partien erkennbar ist. Nach vollendeter Aetzung kommt die Platte rasch in kaltes Wasser und wird mit selben von aller Aetzflüssigkeit befreit, sodann die Gelatine mit einem Lappen abgerieben und das auf der Kupferplatte in grossen Mengen aufgetretene Chlorür entfernt. Man bedient sich hiezu geschlemmter Kreide in Spiritus und Ammoniak gelöst, oder Essig mit Salz. Die zum Schutze gegen die Aetze mit Asphalt gesicherten Theile werden von selben durch Abwaschen mit Steinkohlenbenzol befreit.

Man kann jetzt die Platte mit Kupferdruckfarbe einreiben, wischen und beurtheilen, ob selbe der Retouche bedarf. In den meisten Fällen wird eine solche nöthig sein, soll sich jedoch nur auf das Stimmen der Töne untereinander mit dem Polirstahle beschränken. Eine Tieferlegung einzelner Partien, oder Auffrischung solcher Theile, welche zu lange in der Aetze gelegen und dadurch theilweise ihr Korn eingebüsst haben, mit der Roulette ist womöglich zu vermeiden, da die ursprüngliche Zartheit des Kornes doch nicht mehr erreicht wird.

Ueber die Herstellung von Heliotypien in Halbton (Chalkotypien) für die Buchdruckpresse, von Prof. Roese, Vorstand der photographischen Abtheilung der kaiserlichen Reichsdruckerei in Berlin [1]). Unter Heliotypie in Halbton oder Chalkotypie wird ein Druckverfahren in Halbton (Kornmanier) für die Buchdruckpresse bezeichnet, welches auf heliographischem Wege durch Aetzung ausgeführt wird.

Der Process zur Herstellung von Chalkotypplatten ist ähnlich dem heliographischen Tiefätzverfahren (sogenannte Heliogravure, wie selbe auch bei Klič's Process durchgeführt wird), nur dass man die Copien nach dem Negative erzeugt, wodurch die Anfertigung eines Positivs entfällt. Unter dem Negative wird Pigmentpapier (Autotype $C_2{}^0$ Nr. 103 ist das verlässlichste) copirt und auf eine fein gekörnte Kupferplatte wie gewöhnlich unter Wasser übertragen. Anstatt Kupfer kann

[1]) Ibid. 209.

man auch Messing verwenden, welches billiger ist; homogene Messingplatten sind nicht schwer zu verschaffen, und dieselben übertreffen an Gleichmässigkeit des Materials und Widerstandsfähigkeit beim Drucke das Zink, welches zu diesem Processe sich nicht so gut eignet. Das Korn wird im Staubkasten ein-, zwei- oder gar dreimal je nach Wunsch erzeugt und angeschmolzen.

Der Staubkasten ist ein geräumiger Holzkasten (ungefähr $1\frac{1}{2}$ m Seitenlänge), in welchem sich gepulverter Asphalt befindet, welcher mittelst eines Blasebalges oder rotirenden, kleinen Besens oder Umschütteln des ganzen Kastens emporgewirbelt wird. Man wartet einige Minuten und schiebt dann die horizontale Platte in den Kasten, worauf sich der Asphaltstaub auf das Metall ablagert. Das Anschmelzen geschieht durch Erwärmen mit einer Gas- oder Spiritusflamme.

Man hat nun ein positives Gelatine-Pigmentbild (im Gegensatze zu der heliographischen Tiefätzung, wobei unter dem Positiv copirt, folglich ein Negativ auf der Kupferplatte erscheint), welches, nachdem es trocken ist, mit Eisenchlorid geätzt wird. Das Aetzen erfolgt bei der Chalkotypie gerade so wie beim heliographischen Tiefdruckprocess. Eisenchlorid-Krystalle werden (damit sie sich leichter lösen) mit warmem Wasser in der Schale verrieben und concentrirt angesetzt; dann werden vier bis fünf verschieden concentrirte Lösungen hergestellt und zwar von 45, 40, 36, 30 und 27 Grad Baumé. Man nimmt destillirtes Wasser, kann aber auch etwas Alkohol hinzufügen.

Nachdem das Bild copirt ist, kommt das Bild zuerst in das Bad von 45°; hier ätzen die Lichter (die grössten Tiefen) je nach Umständen 2—3 Minuten; dann in das Bad von 40° und sofort, bis das Bild fertig ist. Die Beobachtung des fortschreitenden Aetzprocesses ist die Hauptsache. Je nach Bedürfniss bleibt die Platte länger oder kürzer, in der Regel in jedem Bade 2—3 Minuten. Das Original soll immer als Vorlage zur Vergleichung dienen. Für den Hochdruck ist aber nun diese Tiefe, welche für den Tiefdruck genügt, nicht hinreichend; es muss nun das Bild nachgeätzt werden, und zwar so lange, bis die Tiefe für den Hochdruck entspricht. Die Nachätzung geschieht ebenfalls mit Eisenchlorid, nachdem die Platte sorgfältig mit Wachsfarbe eingewalzt wurde, wodurch folglich die Zeichnung (die einzelnen erhabenen Punkte) gedeckt ist.

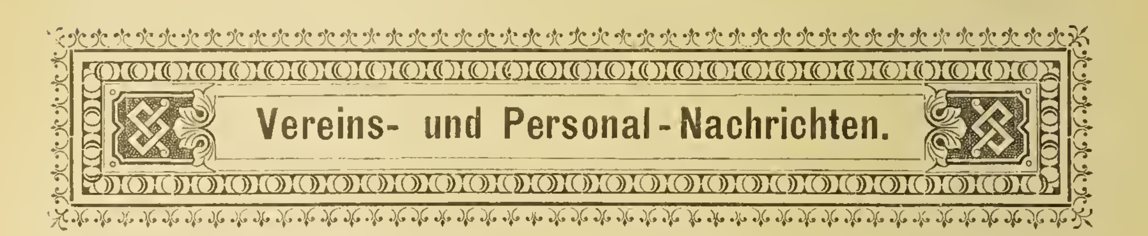
Die Wachsfarbe wird folgendermassen hergestellt:

Gute Illustrationsfarbe	2	Th.
gelbes Bienenwachs	1	„
rohes Fichtenharz	1	„

werden zusammengeschmolzen. Sodann werden 100 Th. dieser Farbe mit 20 Th. Terpentingeist und etwas Asphalt zusammengeschmolzen. Von dieser Deckfarbe wird etwas auf Stein aufgetragen, mit der Leim- oder Lederwalze oder auch Metallwalze (Zink), bei welcher die feinste Zeichnung offen bleibt, aufgenommen, sorgfältig auf die Platte gewalzt und dabei Acht gegeben, dass nur die äusserste Oberfläche berührt wird, dagegen die Tiefen für die Aetzung freigelassen sind.

Nun wird das Eisenchlorid nachgeätzt. Diese Procedur geschieht mehrmals, bis die hinreichende Höhe, resp. Tiefe erzeugt ist. Even-

tuelle Retouchen geschehen mit dem Polirstahl (verstärken) und der Roulette (schwächen), nämlich immer das Umgekehrte, wie bei dem Tiefprocesse. Das Einwalzen, kurz die Behandlung der Platte erfordert viel Geschicklichkeit und geschieht keineswegs nur mechanisch; bei unverständiger Behandlung kann kein brauchbares Resultat erzielt werden. Der Druck ist ebenfalls nicht leicht, besonders für solche Buchdrucker, welche noch nie solche Clichés behandelt haben.



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 18. Jänner 1887.

Vorsitzender: Prof. Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 64 Mitglieder, 10 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung der Protokolle vom 6. November und 7. December 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Mittheilung des Vorstandes bezüglich der in der Februar-Versammlung vorzunehmenden Wahl der Functionäre; — 3. Bericht der Prüfungscommission über die Zuerkennung der Voigtländer- und Gesellschaftspreise; — 4. Herr Max Jaffé: Vorlage einer beweglichen Universalblende; — 5. Herr Oscar Kramer: Mittheilungen über die photographischen Aufnahmen zweier portugiesischer Eisenbahnlinien von Emilio Biel & Co. in Porto; — 6. Herr August Albert: Vortrag über „Lichtdruck"; — 7. Herren Dr. Mallmann und Ch. Scolik: Vorlage eines neuen, für verschiedene Formate verstellbaren Plattenwässerungs-Apparates, eines Plattentrockenkastens und einer verbesserten Dunkelzimmerlaterne, angefertigt von Klempnermeister Carl Nowak in Wien; Vorlage eines von Herrn Mechaniker Kradzsch angefertigten neuen Beleuchtungsschirmes; — 8. Vorlage neuer Publicationen; — 9. Jahresbericht des Präsidenten.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung. Er beantragt die Verification der im Jänner-Hefte des Vereinsorganes enthaltenen Protokolle der Sitzungen vom 16. November und 7. December 1886, welche von Seite der Versammlung ohne Einspruch erfolgt.

Prof. Luckhardt verliest die neuangemeldeten Mitglieder.

Als neue Mitglieder sind gemeldet durch das Bureau die Herren: Carl Kroh jun., Photograph in Wien; Carl Heitel, Photograph in Wien; Eduard Siegwart, Kaufmann in Schweizerhall bei Basel; Ernst Ullrich, Photograph der Meisenbach Company in London; durch Herrn Johann Horváth: Herr Eugen Schöffer, Photograph im Atelier Adèle in Wien; durch Herrn Sigmund Bondy: Herr C. Weighart, Photograph in Leoben, Steiermark; durch Herrn

Regierungsrath Volkmer: Heinrich Grass, grossherzoglich badischer Hof-Photograph in Mannheim; durch Dörfler-Jenik: Theophil Hlebovitzky, Photograph und Maler in Wien.

Die genannten Herren werden von der Versammlung als Mitglieder angenommen.

Der Vorsitzende theilt hierauf mit, dass ihm zwei Todesfälle von Photographen notificirt worden sind, wovon einer, Herr Carl Kroh, noch im Vorjahre dem Vereine angehört habe, der andere Verstorbene, Ritter von Sternfeld, jedoch in früheren Jahren Mitglied gewesen sei. Die Versammlung ehrt das Angedenken Beider durch Erhebung von den Sitzen.

Der Präsident bemerkt ferner, dass ihm eine Zuschrift des Wiener Vereines zur Förderung der Stadtinteressen und des Fremdenverkehres mit der Einladung zum Beitritt und zur Unterstützung der Tendenzen des genannten Vereines zugekommen sei, und dass man sich im Bureau desselben (Stadt, Kohlmarkt Nr. 7) als Mitglied einschreiben lassen könne.

Zur Besprechung der Ausstellungs-Gegenstände übergehend, bemerkt der Vorsitzende, dass die trefflichen Leistungen des militär-geographischen Institutes für sich selbst sprechen, ebenso die Farbendrucke des Herrn Rob. Sieger; sehr bemerkenswerth seien auch die von Herrn Oscar Kramer ausgestellten englischen Landschaftsstudien und Genrebilder in grossem Format, ferner die von der Firma A. Moll exponirten Drucke auf Eastmann's Permanent-Bromidpapier. Ebenso weist der Vorstand auf das geschmackvolle Renaissancegitter des Bildhauers Sev. Riedel hin.

Zum Punkte 2 der Tagesordnung übergehend, theilt Regierungsrath O. Volkmer mit, dass man zwar die möglichste Freiheit hinsichtlich der Wahlvorgänge wünsche, dass jedoch dieses Mal eine Art Wahlagitation stattgefunden habe, die aus dem Grunde nicht als vollkommen correct bezeichnet werden kann, weil ein anonymes „Wahlcomité“ Stimmzettel verbreitet hat, die herkömmlich nur von Seite der Gesellschaft an ihre Mitglieder ausgesendet worden sind, wodurch bei vielen auswärtigen Mitgliedern die Meinung entstanden wäre, als ob auch die beigelegte Candidatenliste von der Gesellschaft ausginge. In Folge dieser Vorgänge habe das Comité der Gesellschaft beschlossen, die Wahl von der heutigen Sitzung auf jene vom 1. Februar 1887 zu verlegen, und diesen Beschluss in der Versammlung zu motiviren und zur Debatte zu bringen.

Herr Scolik, welcher sich jetzt als Vertreter des anonymen Wahlcomités gerirt, erklärt, es sei seiner Partei eine Irreführung ferne gelegen, und man habe nur von der in letzter Sitzung ertheilten Versicherung der grössten Wahlfreiheit Gebrauch gemacht. Er protestire gegen die Verlegung der Wahl, die gegen §. 20 und 25 der Statuten verstosse, weshalb er einen schriftlichen Protest überreicht.

Regierungsrath Volkmer fügt hinzu, dass nach seinen Begriffen und Erfahrungen im Vereinsleben überhaupt, ganz entschieden nur die von der Gesellschaft ausgehenden Wahlzettel Giltigkeit haben können und keine anderen.

Herr Reichsrathsabgeordneter C. Wrabetz weist darauf hin, dass auf den von Herrn Scolik ausgesendeten Wahllisten der Ausdruck gebraucht worden sei, dieselben wären zurückzusenden, und da ein Couvert mit der Adresse des Vorstandes beilag, so konnte man nur die Auffassung haben, die Gesellschaft habe die Versendung der bezüglichen Wahlblanquette veranlasst und wünsche die Rücksendung an ihre Adresse. Es sei ihm eine grosse Zahl von Fällen bekannt, in denen sich Mitglieder als irregeführt bezeichneten.

Ohne die Candidatenliste des Herrn Scolik einer eingehenden Kritik zu unterziehen, wolle er nur bemerken, dass darin die Zahl der Fachphotographen, die im Comité der Gesellschaft ohnedies nicht allzu gross wäre, auf fünf herabgedrückt werde; dass zwei Firmen mit Weltruf, nämlich C. Angerer und J. Löwy, eliminirt und durch Amateure ersetzt werden sollen. Aber das Moment der Incorrectheit des Vorganges müsse er festhalten. Redner bemerkt, dass Herr Scolik unter einem nichtigen Vorwande sich im Bureau der Gesellschaft einen Wahlzettel der Gesellschaft vor der Versendung an die in Wien wohnenden Mitglieder verschafft und denselben in einer Buchdruckerei nachdrucken liess. Die Wahlzettel des Herrn Scolik, ob sie günstig oder ungünstig für die nominirten Candidaten lauten, sind deshalb zu vernichten und ist eine vollkommene freie Wahl für den 1. Februar anzuberaumen.

Prof. Luckhardt erklärt, dass er in den Text der Wahlliste zum ersten Male den Passus aufgenommen habe: „Man möge sich nicht durch die Liste der bisherigen Functionäre beeinflussen lassen und nach Ueberzeugung die Wahlzettel ausfüllen“. Damit habe er sein in letzter Versammlung gegebenes Wort ehrlich eingelöst. Als er durch die Thatsache überrascht wurde, dass der Stimmzettel nachgedruckt worden sei, bevor er denselben zur Correctur erhalten, habe er sofort mit Zustimmung des Comités die Wahl von dem Programme der Plenarversammlung des 18. Jänners abgesetzt.

Auch vor 16 Jahren sei einmal die Wahl wegen eines Irrthumes der Scrutatoren wiederholt worden, seither herrsche die grösste Rigorosität. Es gibt Vereine, wo die Vorbereitung der Vorstandswahl einem eigenen Wahlcomité übertragen wird, z. B. im n. ö. Gewerbeverein, welcher Vorgang bei uns bisher nicht Usus war. Bei der Unterzeichnung der Scolik'schen Candidatenliste mit „Das Wahlcomité“ musste der irrige Glaube aufkommen, es sei eine officielle Commission unter dieser Bezeichnung zu verstehen. Auch er müsse es beklagen, dass die Wahlagitation die Ausscheidung einiger verdienstvoller Männer aus dem Comité in's Auge gefasst habe, welche Perlen unseres Berufes sind, von Mitgliedern, die durch ihre Thätigkeit seit Beginn des Vereines sich um denselben die grössten Verdienste erworben, wie z. B. Herr O. Kramer, der so oft mit Opfern in allen Sitzungen vieles Neue zur Kenntniss der Versammlung brachte, endlich des Herrn C. Wrabetz, jenes Mannes, der berufen ist, unsere Interessen im Reichsrathe zu vertreten. Doch wie gross auch diesfalls seine Missbilligung gewesen sei, so habe ihn nur der Hinblick auf das Unstatthafte der Wahlvorgänge veranlasst, den eingeleiteten Wahlact zu annulliren, und er nehme auch die ganze Verantwortung auf sich. Die

Aufklärungen, die Prof. Luckhardt diesbezüglich von der Statthalterei erhalten hat, lauten wesentlich anders als die Informationen, welche angeblich Herrn Scolik dort erhalten haben soll.

Zum Schlusse sagt der Redner, dass er, wenn durch Todesfall oder Geschäftsüberbürdung eine Aenderung im Comité stattfinden sollte, gewiss nicht anstehen würde, den einen oder den anderen der von Herrn Scolik proponirten Candidaten zu wählen, doch den von Herrn Scolik und Consorten eingeschlagenen Vorgang könne er nur entschieden missbilligen.

Herr Schiendl erklärt, dass er in der Bezeichnung Wahlbeeinflussung, die im Laufe der Debatte oft gebraucht wurde, in einem, auf dem Wahlprincipe basirenden Vereine nichts Verdammungswürdiges erblicke; er halte dafür, dass man das Verfahren des Herrn Scolik zu strenge beurtheile. Er seinerseits wäre keinen Augenblick darüber im Zweifel gewesen, dass die Agitation nicht vom Comité der Gesellschaft ausgehe. Er sei der Ansicht, dass die eingesendeten Wahlzettel giltig wären und stelle den Antrag, die Wahl heute vorzunehmen.

Herr v. Melingo bedauert die Auffassung des Herrn Schiendl und bemerkt, dass unter solcher Maske die Beeinflussung einer Wahl nicht stattfinden dürfe, nachdem sich thatsächlich Mitglieder als irregeführt erklärt haben.

Herr Schrank sagt, dass in der Zusendung der Stimmlisten vom Bureau der Gesellschaft an die auswärtigen Mitglieder durch die Post, und in der Rücksendung der unterfertigten officiellen Stimmlisten an die Gesellschaft auch die Garantie für die Echtheit der Unterschriften gelegen sei. Die einzige Controle, welche für die Wahlzettel existire, bestehe darin, dass dieselben von der Gesellschaft abgeschickt und an diese wieder retournirt werden. Darin scheine ihm der Schlüsselpunkt der Situation zu liegen, und wenn das „Wahlcomité“ dies erwogen hätte, würde es kaum in dieser Weise vorgegangen sein.

Prof. Luckhardt befürwortet die Ungiltigkeitserklärung der eingelangten Stimmzettel.

Herr Bachmayer stellt den Antrag auf Schluss der Debatte, welcher angenommen wird.

Zur Abstimmung beantragt Herr Wrabetz die Fragestellung in folgender Weise: Sind die Mitglieder mit dem bisherigen Vorgehen des Vorstandes und des Comité's, sowie mit der Annullirung der eingelangten Stimmzettel einverstanden? Er beantragt gleichzeitig namentliche Abstimmung.

Nach einigen Zwischenbemerkungen der Herren Scolik und Luckhardt wird zur namentlichen Abstimmung geschritten und es ergibt sich, dass 58 Mitglieder dem Vorgange des Comité's zustimmen und nur zwei (Herr Scolik und Schiendl) dagegen sind. Dadurch entfällt auch die Abstimmung über den Antrag Schiendl's.

Herr Lenhard stellt den Antrag, die Vernichtung der Wahlzettel dem Vorstande zu überlassen. Mit Acclamation angenommen.

Herr Scolik erklärt, dass er seinen schriftlichen Protest nicht zurückziehe, weil er für seine Person allein dazu nicht ermächtigt wäre.

Herr Wrabetz sagt, dieser Protest sei ohnedem durch die Abstimmung der Versammlung gegenstandslos.

Nach dieser Debatte referirt Prof. Fritz Luckhardt über die Zuerkennung der Voigtländer- und Gesellschaftspreise und beginnt mit der Bemerkung, dass die Commission, obwohl dieselbe schon von den incorrecten Wahlvorgängen Kenntniss hatte, ihre vollkommene Objectivität bewahrte, wie dies aus der Prämiirungsliste eclatant hervorgehe.

Herr Max Jaffé hält einen längeren Vortrag über eine bewegliche Blende, die von aussen durch einen Trieb zu reguliren ist und die dem Eindringen des Staubes durch die Einschnitte für die Staubblenden steuern soll. Ausführliche Mittheilung und Zeichnungen werden von Herrn Jaffé ehestens publicirt.

Herr Oscar Kramer lenkt hierauf nochmals die Aufmerksamkeit auf die zwei grossen Albums, enthaltend Lichtdrucke zweier Gebirgsbahnen in Portugal, ausgeführt durch die Herren Emilio Biel & Co. in Porto, welche in der vorletzten Versammlung wegen Ueberfülle an Ausstellungs-Gegenständen gänzlich übersehen wurden. Redner weist aus eigener Erfahrung auf die grossen Schwierigkeiten bei Aufnahmen im Gebirge hin, erwähnt z. B. der Aufnahmen seines Ateliers 1875 der Giselabahnbauten, wobei ihm von der Generaldirection bereitwilligst unter Anderen ein Güterwagen angewiesen worden war, der zum Laboratorium und zur Schlafstätte eines Dieners hergerichtet, je nach Wunsch von einer Station zur anderen befördert wurde; dennoch erwuchsen viele Calamitäten und Zeitverluste, so dass der ganze Sommer verlief, um eine Serie von 50 grossen Aufnahmen zu Stande zu bringen. Den Herren Biel & Co. hingegen wurde ein ganz besonderer Train, bestehend aus einer Locomotive mit Tender und einem Lowry, auf dem sich der photographische Laboratoriumswagen, Koffer etc. befanden, permanent zur Verfügung gestellt, mit dem sie bis zu der von ihnen bezeichneten Stelle fuhren, abstiegen, aufnahmen und sodann ohne vielen Aufenthalt weiter dampften, was um so bedeutsamer war, als die Gegenden zumeist öde, wild und unwirthsam waren. Auf diese Weise waren die Herren Emilio Biel & Co. im Stande, ihre vorzüglichen Aufnahmen (nass in Bogengrösse) in je 3 Wochen zu erledigen. Fast auf jedem Bilde ist der Specialtrain ersichtlich, was nicht nur zur belebenden Staffage, sondern zum Massstabe für die Dimensionen der Viaducte, Brücken, Dämme etc. diente. Herr Oscar Kramer erwähnt schliesslich, dass er Veranlassung genommen habe, die Albums in dem österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereine, dessen Mitglied zu sein er seit Langem die Ehre habe, in einer Vollversammlung vorzulegen, zu erläutern und speciell die anwesenden Eisenbahndirectoren, Bauunternehmer etc. auf die grosse Erleichterung durch den Specialtrain aufmerksam zu machen, damit erforderlichenfalls photographische Collegen sich darauf berufen könnten. (Beifall.)

Hierauf hält Herr August Albert einen längeren Vortrag über seine Erfahrungen im Lichtdruck.

Endlich spricht Herr Ch. Scolik über Plattenwässerungs-Apparate, über einen Plattentrockenkasten und eine verbesserte Dunkelzimmerlaterne. Zu diesen Vorlagen bemerkt derselbe: Von Herrn Spängler-

meister Carl Nowak sind einige sehr zweckmässige Hilfsapparate ausgestellt. Besonders erwähnenswerth sind davon ein Plattenwässerungskasten, den man auf sehr einfache Weise durch in die Nuthen passende Zwischenwände schnell für mehrere beliebige Plattenformate einrichten kann, um verschiedene Grössen gleichzeitig in einem Kasten wässern zu können. Für grosse Platten zeigt derselbe ausserdem noch eine Tasse mit muldenförmigem Boden (System Stolze). Ferner einen Plattenaufbewahrungskasten, der gleichfalls für verschiedene Formate einrichtbar ist. Drittens eine amerikanische Dunkelzimmerlaterne, welche sich von den bisher in Handel gebrachten dadurch unterscheidet, dass sie leicht von unten her zu öffnen ist, wodurch das Füllen und Reinigen sehr erleichtert ist und dass die Seitenwände gleichfalls wie Thüren zu öffnen sind und nicht wie bisher aus- und eingeschoben werden.

Von Herrn Mechaniker Kradzsch gelangt ein Lichtschirm zur Vorlage, welcher das Oberlicht dämpft und so eingerichtet ist, dass je nach Farbe des Costümes oder des Teints der aufzunehmenden Person durch Anwendung von blau-, rosa- oder gelbfarbigen Einlagen sehr hübsche Effecte erzielt werden können.

Der Vorsitzende drückt den sämmtlichen Vortragenden den Dank der Versammlung aus. Prof. Luckhardt beantragt die zwei letzten Punkte auf die Tagesordnung der nächsten Versammlung zu setzen, indem der Jahresbericht allein etwa eine halbe Stunde in Anspruch nehmen dürfte, welcher Vorschlag in Anbetracht der vorgeschrittenen Abendstunde mit Acclamation angenommen wird.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem k. k. militär-geographischen Institute: Heliogravuren; — von den Herren: Robert Sieger, Lithograph in Wien: Färbige Lichtdrucke; — A. Moll, k. k. Hof-Lieferant in Wien: Ein Album mit sechs Copien auf Eastmann's Permanent-Bromidpapier, mittelst Contact hergestellt; — Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler in Wien: Englische Landschaftsstudien, Genrebilder nach der Natur in grossem Format; Englische Momentaufnahmen: *a*) Thierstudien, *b*) Meerstrandsstudien; — S. Riedel, Bildhauer in Wien: Decorationsgegenstand, ein Renaissancegitter.

Prämienverleihung der Photographischen Gesellschaft, Zuerkennung von Auszeichnungen für verdienstvolle Leistungen.

Als Preisrichter wurden gewählt: Regierungsrath Dr. E. Hornig und Ludwig Schrank in der Plenarversammlung vom 5. October v. J.

Vom Comité wurden aus seiner Mitte gewählt: Carl Haack und Dr. Székely; und aus dem Gesammtstatus der Gesellschaft: Dr. Eder und Prof. Fritz Luckhardt.

Den Vorsitz führt Regierungsrath O. Volkmer.

Es sind nur auf Grund der ständig ausgeschriebenen Preise Prämiirungen vorzunehmen.

Die Commission hat in ihrer Sitzung vom 14. Jänner 1887 die Zuerkennung folgender Preise genehmigt:

1. Herrn **Ottomar Anschütz** in Lissa, für seine Serien systematischer Momentaufnahmen, die vermeille Gesellschafts-Medaille.

2. Herrn **Emilio Biel** in Oporto, Grossformat-Aufnahmen und Reproductionen im Lichtdruck, die silberne Voigtländer-Medaille.

3. Herrn **Cicwarek**, Factor der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, die bronzene Gesellschafts-Medaille für die bei der Publication des Papyrus Erzherzog Rainer hervortretenden verdienstlichen Leistungen.

4. Herrn Generaldirector **Charles Ekstein** in Haag, für eine besondere Art Photolithographie und mit theilweiser Benützung eines photographischen Negativs hergestellter Aquarell-Imitationen, die silberne Gesellschafts-Medaille.

5. Herrn **V. Glatter**, in Leitomischl, die bronzene Gesellschafts-Medaille für die mit einem von ihm construirten Apparat aufgenommenen Gruppenbilder.

6. Herrn Eugen **von Gothard** in Herény, für die Anwendung der Photographie in der Astronomie und Spectralanalyse, die silberne Voigtländer-Medaille.

7. Herrn Oberlieutenant **O. Krifka**, für die in der Gesellschaft ausgestellte Excelsior-Reisecamera, eine bronzene Voigtländer-Medaille.

8. Herren **Löscher** und **Petsch**, Hof-Photographen in Berlin, für ihre vorzüglichen künstlerischen und bahnbrechenden Leistungen auf dem Gebiete der Portätphotographie, die vermeille Gesellschafts-Medaille.

9. Herrn Hof Photograph **J. Löwy**, für treffliche Leistungen in der Heliogravure und färbigen Lichtdruck, sowie für die vielseitige Bethätigung in allen Gebieten der graphischen Kunst, die silberne Vereinsmedaille.

10. Die vermeille Voigtländer-Medaille dem **photochemischen Versuchslaboratorium** der Herren **Dr. F. Mallmann** und **Ch. Scolik**, für im Interesse der photographischen Praxis uneigennützig veröffentlichte, mit grossen Opfern verknüpfte Arbeiten.

11. Herrn **R. Maschek**, Leiter der heliographischen Abtheilung im k. k. militär-geographischen Institute, für ausgezeichnete Leistungen in der Heliogravure, die silberne Vereinsmedaille.

12. Herrn **De Neck**, Amateurphotograph in Brüssel, für seine, mit Hilfe des von ihm erfundenen photographischen Hutes aufgenommenen Momentaufnahmen, die bronzene Gesellschaftsmedaille.

13. Herrn **J. B. Obernetter** in München, für seine ausgezeichneten Leistungen und Anregungen auf allen Gebieten photographischer Vervielfältigungsmethoden, die vermeille Gesellschafts-Medaille.

14. Herrn **Pizzighelli**, ein Anerkennungsdiplom für seine photographisch-wissenschaftlichen Publicationen in der Vereinszeitschrift.

15. Herrn Dr. **Jos. Porzer**, dem beredten Verfechter der Urheberrechte an Photographien und des darauf gegründeten artistischen Schutzes, die silberne Vereinsmedaille.

16. Herrn Hauptmann **Scheibler**, für photographische Landschaftsaufnahmen aus Bosnien und der Herzegowina, die bronzene Voigtländer-Medaille.

17. Herrn **Robert Sieger**, für vortreffliche Farben-Lichtdrucke und Demonstration der einzelnen Farbenplatten in der Gesellschaft, die silberne Vereinsmedaille.

18. Dem Herrn **Rudolf Spitaler**, für astronomische Aufnahmen und in der Gesellschaft diesbezüglich zuerst publicirte Mittheilungen, die silberne Voigtländer-Medaille.

19. Herrn **C. Srna**, Amateurphotograph, für wiederholte interessante Mittheilungen im Schosse der Gesellschaft und ausgestellte Arbeiten, die silberne Voigtländer-Medaille.

20. Herrn Ritter von **Staudenheim** in Feldkirchen, für seine Aufnahmen der Wildbäche Kärntens, die silberne Voigtländer-Medaille.

Wien, am 14. Jänner 1887.

Dr. E. Hornig. Ottomar Volkmer.
Dr. Jos. Székely. Fritz Luckhardt.
Dr. J. M. Eder. L. Schrank.
C. Haack.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Der Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste hat in der Sitzung vom 27. September vorigen Jahres beschlossen, um zur Hebung der photographischen Kunst auch in dieser Richtung das Seine beizutragen, eine allgemeine Ausstellung von Photographien, Erzeugnissen der photomechanischen Druckverfahren, Chemikalien und photographischen Requisiten in Frankfurt a./M. zu veranstalten. Die Ausstellung wird in den Räumen des Palmengartens vom 8. bis 15. August d. J. abgehalten mit Preisvertheilung für die besten Leistungen. Gleichzeitig mit der Ausstellung werden wissenschaftliche Sitzungen stattfinden, in welchen Vorträge über die neuesten Fortschritte im photographischen Gebiete gehalten werden sollen. Vorträge von hervorragenden Fachmännern aus Wien sind bereits zugesagt und von Anderen noch in Aussicht genommen. Herr Prof. Fritz Luckhardt, k. k. Rath und Hof-Photograph in Wien, hat das Amt eines Jurors für die Ausstellung angenommen. Für Unterhaltung wird ebenfalls auf's Beste gesorgt sein und wird das Programm seiner Zeit das Nähere darüber mittheilen. Wir sehen mit Zuversicht einer recht zahlreichen Betheiligung entgegen und hoffen und wünschen, dass jeder Theilnehmer Frankfurt befriedigt verlassen und immer gerne wieder dahin zurückkehren wird.

Das Ausstellungscomité:

J. Bamberger. C. Böttcher.
Th. Haake. H. P. Hartmann.
Ch. Reutlinger. Dr. C. Schleussner.

Programm.

Anschliessend an obenstehendes Circulär sind vom Comité folgende Bestimmungen für die Ausstellung festgesetzt worden:

1. Preisausschreibung laut Beschluss in der Sitzung vom 27. September 1886.

Nr. 1. Vereinspreis nur für Mitglieder. Eine echt vergoldete, drei echt versilberte, vier bronzene Medaillen und Diplome, für die beste Collection von mindestens drei Porträtbildern von circa 31 × 36 cm, sechs Porträtbildern nicht unter 18 × 24 cm, sechs Porträtbildern im Cabinetformate. Sämmtliche Bilder sollen voll ausgedruckt und noch auf keiner Ausstellung gewesen sein. Ausgeschlossen sind hiebei Costümaufnahmen.

Nr. 2. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn Dr. C. Schleussner; eine bronzene Medaille, gestiftet von Herrn H. P. Hartmann, sowie Diplome, für zwölf Momentaufnahmen in Bewegung befindlicher Objecte, nicht unter Cabinetformat.

Nr. 3. Eine versilberte und eine bronzene Medaille, beide gestiftet von den Herren Haake & Albers, und Diplome, für mindestens sechs Gruppenbilder von je zwei Personen (Herr und Dame), Cabinetformat (Costümbilder ausgeschlossen).

Nr. 4. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger, eine bronzene Medaille, gestiftet von den Herren Haake & Albers, und Diplome, für mindestens sechs Landschaften in der Grösse von circa 26 × 31 cm, und sechs Landschaften in der Grösse von circa 18 × 24 cm, Architekturbilder sind ausgeschlossen.

Nr. 5. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger; eine bronzene Medaille, gestiftet vom Vereine, und Diplome, für die besten Resultate in den neueren Druckverfahren mit Hervorrufung. Grösse nicht unter 18 × 24 cm.

Nr. 6. Eine versilberte Medaille, gestiftet von Herrn C. Reutlinger; eine bronzene Medaille, gestiftet vom Vereine, und Diplome, für mindestens sechs Interieurs, Grösse nicht unter 18 × 24 cm.

Nr. 7. Eine versilberte Medaille, eine bronzene Medaille, beide gestiftet vom Vereine, und Diplome, für hervorragende Leistungen im Vergrösserungsfache, mindestens drei Exemplare, nicht unter Bogengrösse und ohne Retouche. Abdrücke von den Originalnegativen sind beizufügen. Originalaufnahmen und Vergrösserungen müssen vom Aussteller selbst gefertigt sein.

Jeder Medaille wird ein Certificat beigegeben.

Bei Nr. 2—7 können sich auch Nichtmitglieder des Vereines betheiligen.

Fabrikanten und Händler können betreffenden Falles nur mit Diplomen ausgezeichnet werden.

2. Alle, welche sich an dieser Ausstellung betheiligen, wollen ihre Anmeldung bis spätestens zum 31. Mai durch Ausfüllung des angefügten Formulars, unter genauer Angabe des zu beanspruchenden Raumes an den Secretär des Ausstellungscomité's, Herrn Theodor Haake, dahier gelangen lassen.

3. Zur Deckung der Unkosten werden als Platzmiethe für Mitglieder[1]) 4 Mk., und für Nichtmitglieder 6 Mk. pro Quadratmeter erhoben. Der entsprechende Betrag ist bei Anmeldung der Ausstellungs-Gegenstände an die Herren Haake & Albers einzusenden.

4. Alle für die Ausstellung bestimmte Sendungen sind franco an die Herren Haake & Albers hier zu adressiren und müssen bis 1. August in Frankfurt eintreffen.

---

[1]) Der jährliche Beitrag als ordentliches Mitglied beträgt 10 Mk. Dafür erhält er jeden Monat ein Heft unseres Vereinsorganes der Photographischen Correspondenz, Einstandsgeld 3 Mk. Für jedes ausserordentliche Mitglied (ohne Zusendung des Vereinsorganes) ist der jährliche Beitrag 4 Mk.

5. Diejenigen Aussteller, welche sich an der Prämiirung betheiligen wollen, haben ihre Ausstellungsarbeiten, mit Motto versehen, ohne jegliches Firmazeichen, einzusenden.

In einem verschlossenen Couvert mit Motto-Aufschrift ist der Name des Ausstellenden zu verzeichnen und ein Firmenschildchen beizufügen.

6. Die Jury soll bestehen aus fünf Preisrichtern, von welchen zwei vom Vorstande des Vereines und drei von der Versammlung ernannt werden.

7. Diejenigen Ausstellungsobjecte, welche nicht der Sammlung des Vereines überlassen bleiben sollen, werden unter Fracht- und Kosten-Nachnahme per Spediteur zurückgeschickt.

8. Die Ausstellung ist während der Festtage für die Festtheilnehmer reservirt, während sie alsdann einige Tage dem grossen Publicum zum Besuche geöffnet bleibt.

Die Ausstellungs-Anmeldungen sind an Herrn Theodor Haake, Frankfurt a./M., Kirchenstrasse 4, zu adressiren.

Petzval-Jubiläum. Unser Ehrenmitglied, der emer. Universitäts-Professer Hofrath Dr. Jos. Petzval, beging am 6. Jänner in vollster Frische des Körpers und des Geistes seinen achtzigsten Geburtstag und wurde aus diesem Anlasse mit vielen Ovationen bedacht. Um $^3/_4$12 Uhr Vormittags erschien eine Deputation der Akademie der Wissenschaften, bestehend aus dem Präsidenten Ritter von Arneth, dem Vicepräsidenten Hofrath Stefan, dem Generalsecretär Hofrath Siegel und dem Professor Eduard Suess, um den Jubilar, der das älteste Mitglied der Akademie ist, zu beglückwünschen. Eine Deputation der Wiener Universität, bestehend aus dem Rector Hofrath Professor Robert Zimmermann und dem Decan der philosophischen Facultät Professor Dr. Jacob Schipper brachte den Glückwunsch der *Alma mater* für den Jubilar zum Ausdrucke, welcher einst eine Zierde der Wiener Universität gewesen sei und aus dessen Wirken die ganze heutige mathematische Schule Oesterreichs hervorgegangen ist. Im Laufe des Tages kamen noch zahlreiche Verehrer und Freunde des Jubilars, um demselben ihre Gratulationen darzubringen. Aus mehreren Städten des In- und Auslandes, zumeist von Universitäten und gelehrten Gesellschaften sind Glückwunschdepeschen eingetroffen.



Kleine Mittheilungen.

Ausstellung der graphischen Künste in Wien 1886. Die Jury (vergl. Photographische Correspondenz pag. 47) der ersten graphischen Ausstellung hat folgende Preise zuerkannt: die goldene Medaille: an Professor Gustav Eilers in Berlin (Kupferstich), Benjamin Damman in

Paris (Radirung) und Robert Hoskin in New-York (Holzschnitt). Das Anerkennungs-Diplom erhielten: Heuer und Kirmse, xylographische Anstalt in Berlin, Th. Knesing, xylographische Anstalt in München, Wilhelm Greve und Otto Troitsch in Berlin (Chromolithographie), Vereinigung der Kunstfreunde in Berlin (Farbenlichtdruck), Verlagsanstalt für Kunst und Wissenschaft in München (Lichtdruck), Rudolf Schuster in Berlin (Photogravure), Photographische Gesellschaft in Berlin (Photogravure), Boussod, Valadon & Comp., vormals Goupil & Comp., in Paris (Photogravure), Fr. Hanfstängl in München (Photogravure), Professor W. Röse in Berlin (Heliographie), V. Turati in Mailand (Phototypie); ferner die Verleger: Josef Aumüller in München, G. Chamerot in Paris, E. Engelhorn in Stuttgart. Gerlach & Schenk in Wien, Georges Petit & Comp. in Paris, Deutsche Verlagsanstalt in Stuttgart. Mit dem Fortschritts-Diplom wurden bedacht: Prang & Comp. in Boston (Chromolithographie), R. Steinbock in Berlin (Chromolithographie); ferner die Verleger: Braun & Schneider in München, G. Grote in Berlin, E. A. Seemann in Leipzig, W. Spemann in Stuttgart, J. S. Virtue & Comp. in London, E. Wasmuth in Berlin. Die bronzene Mitarbeiter-Medaille wurde zuerkannt: den Xylographen J. Hrabe (Hof- und Staatsdruckerei), Moriz Winkelmayer (Hof- und Staatsdruckerei), Hermann Spandau (bei Heuer & Kirmse in Berlin), Ludwig Höfelich (bei Th. Knesing in München), Felix Feldweg (bei R. Jerike in Leipzig), dem Abtheilungsleiter Rudolf Maschek im militär-geographischen Institute in Wien, dem Abtheilungsvorstand der Phototypie Ludwig Mikura (Firma Angerer & Göschl in Wien), dem technischen Assistenten Otto Sommer im militär-geographischen Institute in Wien, dem Factor der Abtheilung für Heliogravure Carl Weiss in der Hof- und Staatsdruckerei. Hors concurs erklärten sich das Oberstkämmereramt, die Hof- und Staatsdruckerei, das militär-geographische Institut, die Firma C. Angerer & Göschl und die Gesellschaft für vervielfältigende Kunst.

Vortrag. Am 13. Jänner hielt Regierungsrath O. Volkmer im Wissenschaftlichen Club einen populären Vortrag über die Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik und bemerkte schliesslich, dass alle die von ihm vorgeführten modernen Druckverfahren gewiss sehr schätzenswerth sind, weil damit Kunstsinn und Bildung selbst in den Kreisen des Mittelstandes verbreitet werden und insbesondere aber die Illustration wissenschaftlicher und belletristischer Werke mit geringen Kosten herzustellen auf diesem Wege möglich wurde, wodurch ohne Zweifel das Wissen der Menschheit durch Anschauung sehr gefördert erscheint. Ein sehr distinguirtes Auditorium spendete am Schlusse dem Vortragenden lebhaften Beifall.

Uranglas. In Dr. O. Dammer's technologischem Lexikon finden wir die Bemerkung, dass eine der hauptsächlichsten Verwendungsarten der Uranoxyde in der Erzeugung von gelben Gläsern besteht, welche die chemischen Strahlen absorbiren und nur die leuchtenden durchlassen, weshalb sie ungemein nützlich bei der Ein-

glasung photographischer Laboratorien seien. In photographischen Kreisen hat man wohl eine grosse Verschiedenheit in der Qualität der gelben Gläser bemerkt, ohne übrigens der Ursache nachzugehen. Es dürfte jedoch nicht unpassend sein, auf die fluorescirenden Eigenschaften des hellgrünen Uranglases hinzuweisen, welches gewissermassen als ein Massstab für den Reichthum des Tageslichtes an chemischen Strahlen betrachtet werden kann. Fluorescirende Substanzen verwandeln bekanntlich die chemischen Strahlen in leuchtende, weshalb auch eine mit Chinin ausgeführte Schrift, in's ultraviolette, mithin dunkle Ende des Spectrums gebracht, sichtbar wird.

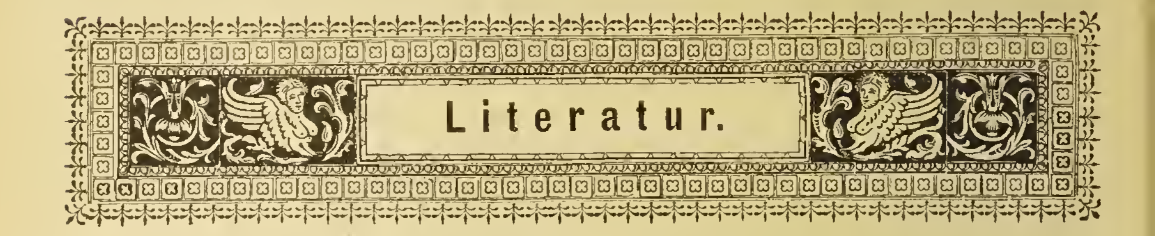
Auer's Gasglühlicht. Im Vereine zur Beförderung des Gewerbefleisses in Berlin hielt Herr R. Pintsch einen Vortrag, dem wir nachfolgende Daten entnehmen: „Aus dem Studium auf dem Gebiete der seltenen Erden, hauptsächlich der Cerite, deren Hauptbestandtheile Cer, Yttrium, Didym, Lanthan, Theer etc. sind, ist es dem Gelehrten Herrn Dr. Auer von Welsbach in Wien gelungen, durch bestimmte Zusammenstellungen einiger Nitrate dieser Erden den Stoff zu erhalten, welcher zur Imprägnirung eines Baumwollengewebes, welches als Leuchtkörper dienen soll, verwendet wird. Der Leuchtkörper bildet somit das Wesen der Gasglühlicht-Beleuchtung und man bedient sich nur einer Gasheiz-, sogenannter Bunsenflamme, um denselben in Weissgluth zu versetzen und dadurch einen bisher bei Gas nicht gekannten Lichteffect zu erzielen. Ausser dem Leuchtkörper sind bei dem Auer-Brenner noch zwei Haupttheile zu nennen: der Bunsenbrenner und der Cylinderhalter mit der Vorrichtung zum Festhalten des Glühkörpers."

Das Auer'sche Gasglühlicht, welches bei uns in Wien jeden Abend am Vereinigungspunkte der Kärnthnerstrasse und Himmelpfortgasse in der Hicss'schen Drechslerwaarenniederlage zu sehen ist, findet auch allmälig in Privat- und Geschäftshäusern Eingang. So ist das Comptoir unserer Druckerei (Carl Gerold's Sohn) damit versehen, und es wird ihm, vermöge der Ruhe des Brennens, ein wohlthätiger Einfluss auf die Augen der Arbeitenden zugeschrieben; auch sollen sich die beleuchteten Locale weniger erwärmen als bei freiem Gase. Das glühende Gewebe nimmt wohl allmälig an Leuchtkraft ab, wenn es nicht ersetzt wird, aber man behauptet, dass der Minderverbrauch an Gas die Installation (circa 5 fl. pro Flamme) binnen Jahresfrist amortisirt.

Zu besonderer Wichtigkeit kann diese Beleuchtungsart gelangen, wenn einmal das Wassergas zur allgemeinen Verwendung gelangt. Für die nebligen Wintertage dürfte bei der leichten Beschaffung der Gasanlagen auch dem Photographen dieses Licht ein sehr schätzenswerther Alliirter werden.

Heliogravure. Einige praktische Winke finden wir im „Photographischen Mitarbeiter" Nr. 6, 1886, die geeignet sind, manchen Uebelständen bei diesem Verfahren zu steuern. Es wird daselbst empfohlen, niemals reine Eisenchlorid-Lösung zu nehmen, sondern vor dem Gebrauche durch kurze Zeit Kupferstreifen in dieselbe zu bringen.

Man vermindert dadurch das Entstehen sternförmiger Vertiefungen im Kupfer, die beim Drucken Farbenklekse an's Papier abgeben. Die Temperatur der Aetzflüssigkeit soll 15° R. betragen und damit die Wärme im Laboratorium harmoniren.



Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1887. Von Dr. Jos. Maria Eder. Verlag: Halle a. d. S. Wilhelm Knapp. Preis 3 Mk. 50 Pf., mit Kalendarium und Notizbuch gebunden 4 Mk. — Wir haben im abgelaufenen Jahrgange, Seite 544, die Voranzeige dieses Werkes gebracht, welches nach dem Muster der englischen Almanache eingerichtet, in der That mehr bietet, als nach dem Prospecte erwartet werden konnte. Von Seite 107—284 reichen die Originalbeiträge der bekanntesten Gelehrten und Praktiker, und was bei solchen Unternehmungen so selten ist, die meisten dieser Mittheilungen sind von einem mehr als gewöhnlichen Interesse. Die Autoren haben sich dafür eingesetzt, ihr Bestes zu bieten, und das Werkchen gewinnt dadurch einen sehr mannigfaltigen und frischen Charakter. Es ist ein nicht geringes Verdienst des Herausgebers, dass er gewisse Praktiker, die lieber 50 Matrizen entwickeln, als eine halbe Seite schreiben, zur Publication ihrer Erfahrungen vermochte.

Zu einigen Aufsätzen steht die Photographische Correspondenz in Familienbeziehungen. So hat uns J. B. Obernetter ein Negativ für den Lichtdruck umgekehrt, welches zu einer Illustration des Jahrganges 1887 dienen wird. Dabei bemerkte er, dass sein Sohn E. Obernetter das Verfahren in Eder's Jahrbuch beschreiben wird, und behalten wir uns vor, seinerzeit auf die Methode zurückzukommen, obwohl dieselbe schon publicirt ist; man gewinnt jedoch ganz andere Anschauungen, wenn irgend ein Verfahren durch die praktische Probe versinnlicht wird.

Ein sehr bemerkenswerther Artikel von O. Pustet in Salzburg behandelt die Vorpräparation der Lichtdruckplatten, ebenso liegt eine nicht minder interessante Arbeit von Rud. Maschek über Heliogravure vor, und von Herrn Prof. Roese, Vorstand der photographischen Abtheilung der kaiserlichen Reichsdruckerei in Berlin (ehemals Abtheilungs-Vorstand im militär-geographischen Institute in Wien) über geätzte Messingclichés im Halbton für die Buchdruckpresse (Photographische Correspondenz, Jahrg. 1886, S. 442). Scamoni, Hofrath Dr. Th. Stein, Dr. Ad. Steinheil, Prof. Dr. H. W. Vogel, Prof. A. Steinhauser, Dr. B. Hasselberg, Dr. James Moser und Abney vertreten in dem Werkchen die Gelehrtenwelt; die Herren

Volkmer, Prof. Luckhardt, J. Löwy, Dr. Just, L. Schrank, Dr. Heid, Dr. August Moll, J. Plener, J. Schaschek, Baron Hübl u. A. m. die Wiener Photographische Gesellschaft. Einige Stichproben haben wir in der Rubrik „Aus deutschen Fachschriften“ mitgetheilt.

Von Seite 285—348 enthält das Jahrbuch eine übersichtlich gruppirte Revue, die des Verfassers gewohnte Gründlichkeit charakterisirt. Auf Seite 349—367 finden wir bewährte Formeln.

Das Werkchen hat eine eigenartige Physiognomie, unterscheidet sich von allen ähnlichen Publicationen des deutschen Büchermarktes und wird sich gewiss einleben. —lm—

Zur Abwehr.

Die Deutsche Photographenzeitung bemüht sich in Nr. 3 den Namen des Unterzeichneten mit einem Promemoria in Verbindung zu bringen, welches circa 40 Photographen dem Wiener Gemeinderathe in Angelegenheit einer zu errichtenden Fachschule für Photographie überreichten und das in Nr. 2 und 3 der Wiener Pikanten Blätter abgedruckt ist. Dem gegenüber sei constatirt, dass die Redaction der Photographischen Correspondenz strenge auf dem, auch von der Gesellschaft sanctionirten Standpunkte des Regierungsrathes Dr. Emil Hornig steht, wie derselbe in den Eingaben an die Ministerien näher präcisirt ist. Obwohl das, was fast ein Dritttheil aller Wiener Photographen als seine Ueberzeugung hinstellt, unter allen Umständen eine gewisse Beachtung verdient, so weicht doch unser Programm von jenem des Promemorias in Bezug auf die Versuchsanstalt vollkommen ab, wenn auch dem letzteren möglicherweise der Vorzug leichter Ausführbarkeit innewohnt. Ebenso stehen die photographischen Publicationen in den Wiener Pikanten Blättern, deren Einsender mir der Herausgeber selbst nicht namhaft machen konnte oder wollte, in gar keiner Beziehung zu meiner Person, selbst die Schriftzüge des Manuscriptes, die ich nachträglich einsehen konnte, waren mir vollkommen unbekannt. Wahr ist nur, dass ich vor Jahren in dieser Wochenschrift einige erzählende Dichtungen veröffentlicht habe.

Mithin sind alle Folgerungen, die Herr Schwier aus dieser Affaire zieht, nur Phantasiebilder. Die inneren Widersprüche seines Angriffes könnten füglich mit Stillschweigen übergangen werden wenn sie nicht so bezeichnend für die Leichtfertigkeit sein würden, mit der Herr Schwier ungerechtfertigte Beschuldigungen in die Welt sendet. So heisst es z. B., dass Furcht vor Concurrenz und kleinlicher Brodneid dem Autor des Promemorias die Feder geführt haben, während er an anderer Stelle gar kein Photograph sein soll, ferner dass nach der Idee des Promemorias die reichsdeutschen Schüler von dem Unterrichte an der österreichischen Fachschule ausgeschlossen bleiben sollen, während nach dem Promemoria überhaupt gar keine

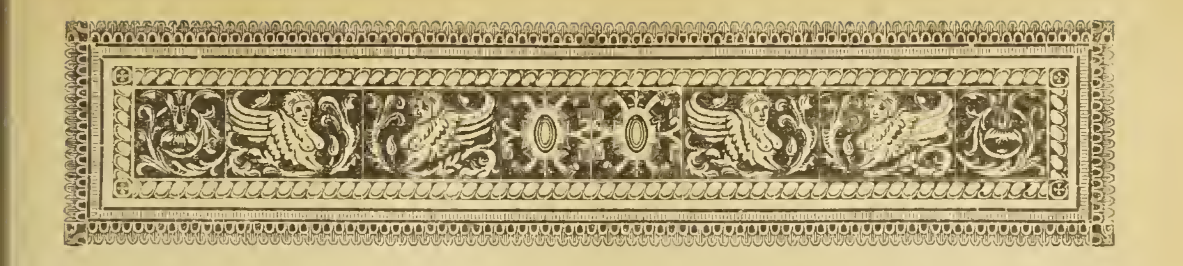
Fachschule zu errichten ist, sondern die photographische Ausbildung durch Stipendien an absolvirte junge Chemiker, welche in photographische Anstalten des In- oder Auslandes unterzubringen wären, gewünscht wird.

Zu dem Vorwurfe antideutscher Gesinnung, der mit obenerwähnten, übrigens nicht zutreffenden Unterstellungen motivirt werden soll, sei nur bemerkt, dass er in einem Fachblatte gar keinen Sinn hat. Mehr als billig fructificirt Herr Schwier sein sogenanntes Deutschthum, das aber jene Biederkeit vermissen lässt, die schon seit Tacitus das Erbtheil der Germanen. Was den Unterzeichneten betrifft, so ist ihm dieses Wort zu heilig, um einen Köder für Abonnenten und Vereinsmitglieder daraus zu machen.

23. Jänner 1887. Ludwig Schrank.

Artistische Beilage zum Hefte 317 (Februar 1887).

Unsere heutige Beilage ist eine Heliogravure von Victor Angerer nach einem Originale von H. P. Robinson, welche derselbe seinerzeit Herrn Prof. Fritz Luckhardt zum Geschenke machte. Mit Erlaubniss des gefeierten Autors wurde diese reizende Compositionsphotographie reproducirt, als Beleg, dass im Wege der Photographie den Werken der zeichnenden Künste ganz analoge Schöpfungen hervorgebracht werden, die von dem Laien im Vergleiche mit einem Kupferstiche in Aquatinta oder Schabmanier kaum unterschieden werden können. Dieses Exempel scheint uns überzeugender für den Anspruch der Photographie auf den Schutz des geistigen Eigenthumes als die längsten Abhandlungen, sie beweist jedoch auch, dass eine Schutzfrist von drei oder fünf Jahren für derartige Erzeugnisse, namentlich aber grössere Blätter ganz unzureichend erscheint, wie denn auch in jenen Ländern, wo eine so beschränkte Schutzfrist besteht, bei Abfassung der bezüglichen Gesetze keine Rücksicht auf die Heliogravure genommen wurde, weil sie eben damals noch in den Anfängen der Entwicklung lag. Das Bild, welches wir „Philemon und Baucis" nennen möchten, wurde von unserem Mitgliede, dem akadem. Kupferdrucker Herrn Franz Kargl, in einer Auflage von mehr als 1100 Exemplaren gedruckt, und ist die Platte noch in vollkommen brauchbarem Zustande und benöthigt nur eine neue Verstählung, um neuerdings eine gleich grosse Auflage zu gestatten. Herr H. P. Robinson hat uns die Ehre erwiesen, sich die Platte zu erbitten, und sie geht demnächst an seine Adresse ab. Für Verleger sei bemerkt, dass die Herstellungskosten einer ähnlichen Platte ungefähr 20—30 fl. betragen. —lm—



Ueber die Darstellung der Collodionwolle mittelst Salpeter und Schwefelsäure.

Von Dr. J. M. Eder.

Die Darstellung von Collodionwolle, welche in Alkoholäther gut löslich ist und photographischen Zwecken gut entspricht, wird gegenwärtig wenig ausgeübt. Neben vielen guten Vorschriften hiezu, cursiren auch viele schlechte, so dass selbst für den Fachmann die Orientirung schwierig ist. Ich befasste mich schon vor ungefähr 8 Jahren eingehend mit diesem Gegenstande und veröffentlichte hierüber eine Abhandlung in den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien (1879, II. Abth., Märzheft), sowie ich auch in meinem »Ausführlichen Handbuche der Photographie«, 1885, Bd. 2, andere meiner Befunde veröffentlichte. Kürzlich brachte ich die von mir begonnene grosse Versuchsreihe über die Darstellung von Collodionwolle mit Salpeter und Schwefelsäure zum Abschlusse, welche auch für weitere Kreise praktischer Photographen und Chemiker nüztliche Behelfe bietet. Zunächst soll auf die bis jetzt noch nirgends erschöpfend behandelte Literatur über diesen Gegenstand nebst einigen meinen Versuchen entstammenden Nebenbemerkungen eingegangen und dann meine Versuche, sowie die Vorschrift, bei welcher ich stehen blieb, beschrieben werden.

In den ersten Jahren der Entdeckung des Pyroxylins arbeitete man nur mit gemischter Salpetersäure und Schwefelsäure. Im Jahre 1846 zeigten Millon und Gaudin (Compt. rend. Bd. 23, S. 980 und 1099. Auszug J. f. pr. Ch. Bd. 40, S. 418), dass man, anstatt eines Gemenges von diesen beiden Säuren, ebensogut ein frisch bereitetes Gemenge von Kalium- oder Natriumnitrat mit Schwefelsäure anwenden könne.

Livonius (N. J. Pharm. Bd. 16, S. 122) und ebenso Magnes-Lahers (N. J. Pharm. Bd. 16, S. 353) nitrirten mit einem Gemische von 20 Th. trockenen Salpeter und 30 Th. englischer Schwefelsäure

durch 5 Minuten, wobei, wie bei so vielen späteren Angaben, die Temperatur und Concentration der Säure nicht weiter berücksichtigt wurde.

Mann in St. Petersburg studirte diese Verhältnisse näher (J. f. pr. Ch. Bd. 59, S. 241). Er sagte zuerst, dass die Schwefelsäure, die mit dem Salpeter zusammengebracht wird, nicht höchst concentrirt sein darf. Es ist diese Angabe um so beachtenswerther, als wirklich Angaben vorliegen, die Wolle in Gemischen von trockenem Salpeter und rauchendem Vitriolöl ohne jeden Wasserzusatz zu nitriren (Mialhe N. J. Pharm. Bd. 24, S. 263). Nach Mann soll die Schwefelsäure die Dichte 1·830—1·835 haben. Er nahm zur Darstellung von Collodionpyroxylin 31 Th. Schwefelsäure von der Dichte 1·830 und 20 Th. Kalisalpeter, trug bei 50° C. 1 g Wolle ein und liess bei einer Temperatur von 28—31° C. etwa 24 Stunden lang stehen. Eine 10—20 Minuten lange Einwirkung genügt nach Mann nicht; dagegen ist eine Verlängerung der Einwirkung auf 5—6 Tage nur zuträglich. Digerirte er 1 Stunde beständig bei 50° C., so war die Nitrirung in dieser Zeit beendigt. Auch mit einer Mischung von 33 Th. Schwefelsäure (sp. G. 1·80) und 10 Th. Salpeter erhielt Mann gute Collodionwolle. Die Verwendung von Natronsalpeter an Stelle des Kalisalpeter empfahl er nicht, da die Mischung in kurzer Zeit krystallisirt und die Baumwolle dann nicht leicht in ihr verarbeitet werden kann. (S. auch Martin, Handb. d. Photogr. 1857, S. 356.) Später wurden mehrfach Vorschriften zur Herstellung von Collodionpyroxylin mit Salpeter und Schwefelsäure gegeben. Namentlich das von Martin in Paris gegebene Verfahren fand Nachahmer und die Martin'sche Collodionwolle erfreut sich noch heute in Frankreich eines gewissen Ansehens. Die im Jahre 1854 gegebene Vorschrift bestand darin, dass 2 g Wolle in das Gemisch von 70 g Salpeter und 100 g Schwefelsäure getaucht wurden [1]; nähere Angaben über die Concentration der Säure, über Temperatur etc. fehlten.

Mit besonderer Vorliebe hielt man an dem alten Verhältnisse von 30 Gewichtstheilen englischer Schwefelsäure (Dichteangabe unbekannt) zu 20 Gewichtstheilen Salpeter fest. So lauten die Vorschriften von Soubeiron [2]), Legray [3]), Weingartshofer [4]), welche die Wolle nur 2 Minuten (d. i. zu kurz) im Gemische liessen; ferner von Sourisseau [5]), Beloc [6]), welch' letzterer die Einwirkung auf Wolle oder Papier durch 8—10 Minuten andauern liess; auch Hoffmann digerirte 1 Th. Wolle durch eine Viertelstunde mit 20 Th. Salpeter und 30 Th. „concentrirter englischer" Schwefelsäure [7]). Gaudin's Vorschrift geht ebenfalls nach dieser Schablone und wurde mehrfach bis in die neuere Zeit nachgedruckt [8]); Wothly's Vorschrift für Collodion-

[1]) Guide du Photographe, 1854, S. 31.
[2]) Journ. Pharm. 1848, 263; Dingler Bd. 110, S. 415.
[3]) Horn, Phot. Journ. (1854) Bd. 1, S. 8.
[4]) Kreutzer, Jahrb. photogr. 1857, 246.
[5]) Horn, Phot. Journ. (1854) I, S. 94.
[6]) Horn, Phot. Journ. (1856) Bd. 7, S. 12.
[7]) Dingler 141, 399. Elsner, Chem. techn. Mitth. B. 6, S. 18.
[8]) Monckhoven, Handb. d. Phot. 1864, S. 52.

wolle für Pannotypien [1]) ist damit identisch. Bechamp machte (1852) die schätzenswerthe Angabe, dass man bei Anwendung von 20 Th. Salpeter auf 30 Th. Schwefelsäure nur dann lösliche Collodionwolle erhält, wenn die Baumwolle in die durch die Reaction erwärmte Mischung getaucht wird, nicht wenn man vorher erkältete [2]). Löcherer empfiehlt die Temperatur von 69° C. und eine Einwirkungsdauer von 8 Minuten [3]). Auch fand man bald, dass hiebei die Concentration einen Einfluss hat. Mialhe's Vorschrift [4]), durch Behandlung von Baumwolle mit 20 Th. trockenem Salpeter und 31 Th. rauchendem Vitriolöl durch 3 Minuten enthält gar kein Wasser, und soll trotzdem Collodionwolle geben, was unrichtig ist und schon vor Jahren widerlegt wurde [5]). Auch Gemische von englischer und rauchender Schwefelsäure wurden vorgeschlagen [6]), geben aber keine brauchbare Collodionwolle.

Bei allen diesen alten Angaben fehlt die nöthige Präcisirung von Concentration und Temperatur; es ist aber ein glücklicher Zufall, dass diese Einflüsse bei dem Gemenge von Salpeter und Schwefelsäure weniger zur Geltung kommen als bei Benützung von Salpetersäure. Man versuchte früher Variationen in dem relativen Verhältnisse von Salpeter und Schwefelsäure, bevor man den Einfluss des Wassergehaltes in seiner Tragweite erkannte.

Selten liess man die Menge des Salpeters über die der Schwefelsäure überwiegen. Claudet [7]) nahm 46 Th. Salpeter auf 35 Th. Schwefelsäure und tauchte $2^1/_2$ Th. Wolle durch 30 Secunden (!) ein. Lugeol empfahl dagegen auf 1 Gewichtstheil Salpeter 2 Gewichtstheile Schwefelsäure ($d = 1 \cdot 845$) zu nehmen und durch $^1/_2$—1 Minute (?) einwirken zu lassen [8]). Aug. Vogel erhielt durch Mischen von gleichen Gewichtstheilen Salpeter und englischer Schwefelsäure und Behandlung der Wolle durch 5 Minuten mit diesem Gemische eine gut lösliche Wolle, welche ich aber für photographisches Collodion unbrauchbar halte; sehr interessant ist seine Beobachtung, dass er einmal Pyroxylin erhielt, welches ein undurchsichtiges Collodionhäutchen gab, als er eine mit viel Salpetersäure verunreinigte Schwefelsäure angewendet hatte, wogegen eine Vermehrung dieser Säure auf das Doppelte half [9]). Vogel's Gemisch enthält nach meinen Versuchen im Allgemeinen zu wenig Schwefelsäure und gibt einen zu dicken Nitrirungsbrei.

Häufig finden sich auch in den Vorschriften Zahlen, welche auf 3 Gemischtheile Schwefelsäure weniger als 2 Th. Kalisalpeter verlangen; es ist in den meisten Fällen die Abweichung gering. Godard

---

[1]) Heinlein. Photographicon (1869), S. 6.
[2]) Compt. rend. 1852, Nr. 14; Dingler Bd. 126, S. 114.
[3]) Buchler, Memorial 1868, S. 10.
[4]) N. J. Pharm. Bd. 24, S. 263.
[5]) Arch. pharm. Bd. 104, S. 270.
[6]) Ibid. Auch Polytechn. Centralbl. 1861, S. 746; Elsner, Chem. techn. Mitth. Bd. 11, S. 46.
[7]) Horn. Phot. Journ. (1855) Bd. 3, S. 60.
[8]) Horn, Phot. Journ. (1855), Bd. 4, S. 6.
[9]) N. Repert. Pharm. 1872, S. 7; Dingler Bd. 203, S. 504. Elsner Chem. techn. Mitth. Bd. 21, S. 48.

schreibt auf 100 Gewichtstheile „rectificirter" Schwefelsäure 60 Gewichtstheile Salpeter und 4 Th. Wolle vor, welche er 7—8 Minuten in den Säuren lässt [1]).

Nach einer älteren Vorschrift, welche in der deutschen photographischen Literatur öfters wiederkehrt, empfahl Belitzki [2]) 200 g Schwefelsäure ($d = 1 \cdot 84$), 100 g Salpeter und 6—8 g Wolle bei der Temperatur von 65—70° C. einzutragen und liess dieselbe bei dieser Temperatur 30—45 Minuten in der Säure; bei 50° C. krystallisirt das Gemenge und bei 55—60° erhielt er eine schlechte Collodionwolle, während über 70° C. die Wolle unter Bildung von Untersalpetersäure zerstört wurde. Er erhielt auf diese Weise eine kurzfaserige zusammengefilzte Collodionwolle, die im reinen Aether schwierig, in Alkoholäther aber leicht und reichlich löslich war. (Später gab er andere Vorschriften s. u.)

Es ist ungemein wohlthätig, unter den früher und später gegebenen anderweitigen Vorschriften, welche zum Theile oben mitgetheilt wurden, diese eine zu finden, welche den Kernpunkt der Darstellung von Collodionwolle, Temperatur und Concentration der Säure in's Auge fasst. Trotzdem das schon 1854 geschah, wurde es dennoch nicht beherzigt und so copirte Herling zwei Jahre später die Vorschrift Belitzki's, liess aber die genauen Temperaturangaben bei Seite [3]). Ganz denselben Uebelstand habe ich an den gleichlautenden Vorschriften von Disdéri [4]) und der Wiener Hof- und Staatsdruckerei [5]) auszustellen, welche aus einer späteren Zeit als Belitzki's Arbeit stammen.

An dem Verhältnisse von 2 Th. Schwefelsäure und 1 Th. Salpeter hielt auch Schnauss fest, welcher bei einer Temperatur von 69—75° C. und 15 Minuten langer Einwirkungsdauer arbeitete und so ein Collodion für seine Rosinen-Trockenplatten herstellte [6]).

Auch Luchs hielt sich so ziemlich an das obige Verhältniss. Er gibt an, seit Jahren ein vorzügliches Collodion durch Mischen von 40 Pfund gewöhnlicher englischer (?) Schwefelsäure, 18 Pfund gestossenen rohen (?) englischen Salpeter und 2 Pfund Baumwolle, Digestion 11 Minuten (Temperatur?), erhalten zu haben [7]).

In Liébert's „La Photographie en Amerique" (1878) findet man ein Gemenge von 225 g Kalisalpeter mit 450 ccm Schwefelsäure von der Dichte 1·86 (!!), die irrthümlich als zu hoch angegeben ist, angegeben. Es liessen sich noch mehrere Beispiele für Vorschriften zur Erzeugung der Collodionwolle anführen, ich kehre aber viel lieber zu den umsichtigen

---

[1]) Horn, Phot. Journ. Bd. 4, S. 61.

[2]) Horn, Phot. Journ. (1854), Bd. 2, S. 62.

[3]) Horn, Phot. Journ. (1856), Bd. 5, S. 2.

[4]) L'art de la photographie (1862), Bollmann, Monatshefte Bd. 1, S. 117.

[5]) Bollmann, Monatshefte (1862), Bd. 1, S. 189. Es wird englische, weisse, concentrirte Schwefelsäure vorgeschrieben, die Wolle in das von selbst erhitzte Gemisch getragen und 20 Minuten darin geknetet.

[6]) Buehler, Phot. Memorial 1868, S. 10.

[7]) Dingler, Bd. 166, S. 63. Jahresber. Chemie (1862), S. 467.

fortgesetzten Arbeiten Belitzki's, welche er 1859 veröffentlichte[1]), zurück. Er fand, dass concentrirte englische Schwefelsäure ($d = 1 \cdot 845$) leicht unlösliche Wolle gibt; deshalb hatte er schon 1854 die Dichte 1·840 empfohlen. Später hatte er neuerdings den Einfluss des Wassergehaltes untersucht und liess folgende Gemische bei 60—65° C. durch 5—20 Minuten einwirken:

	Gewichtstheile Salpeter	Gewichtstheile Schwefelsäure	Das Pyroxylin war:
a)	101	197 ($d = 1 \cdot 842$)	langfaserig, fast unlöslich;
b)	101	105 ($d = 1 \cdot 838$)	langfaserig; theilweise löslich; wenig porös;
c)	101	214 ($d = 1 \cdot 830$)	leicht und völlig löslich, Schicht anhaftend;
d)	101	217 ($d = 1 \cdot 823$)	
e)	101	220 ($d = 1 \cdot 816$)	schlecht löslich;
f)	101	223 ($d = 1 \cdot 807$)	kurzfaserig staubig, partiell unlöslich; Collodionhaut sehr mürb; Pyroxylin brennt langsam, unvollständig ab.
g)	101	232 ($d = 1 \cdot 783$)	

Belitzki empfahl hierauf 200 Th. Schwefelsäure ($d = 1 \cdot 830$ bis $1 \cdot 823$) und 100 Th. Salpeter auf 8—10 Th. Wolle bei 60 bis 65° C. durch 10—12 Minuten wirken zu lassen[2]).

Zu viel Schwefelsäure fand er schädlich, weil sie die Wolle auflöst. Unter 60° C. ist die Mischung nicht flüssig genug, was eine unvollständige Nitrirung zur Folge hat; über 70° C. erfolgt Zerstörung. Im vorigen Jahre veröffentlichte Belitzki seine auf die neuesten Versuche begründete Vorschrift[3]), nämlich 100 g Salpeter, 200 g Schwefelsäure von der Dichte 1·8255 und 8 g Wolle (Temperatur 50° R., Einwirkungsdauer 10 Minuten).

Der Vortheil, welcher erwächst, wenn man dem Gemische von Salpeter und Schwefelsäure Wasser zusetzt, bewog die meisten diesbezüglichen Autoritäten, von der Anwendung des concentrirten Schwefelsäure-Hydrates und ganz trockenen Salpeters Umgang zu nehmen.

Hadow mischte 5 Theile Salpeter, 1 Th. Wasser und 10 Th. Schwefelsäure (jedenfalls $d = 1 \cdot 845$) und bemerkte, dass er dieses Verhältniss für besser hält als 2 Th. Salpeter auf 3 Th. Schwefelsäure[4]).

Danneberger[5]) erklärte das Nordhäuseröl für zu stark für die Herstellung von Collodionwolle, namentlich wenn der Salpeter getrocknet ist; das Product ist oft unlöslich in Aetheralkohol. Besser sei englische Schwefelsäure von der Dichte 1·839.

Original-Vorschriften stammen von Kleffel, Hardwich und Duchochois.

---

[1]) Horn, Phot. Journ. (1859), Bd. 12, S. 1.

[2]) In Heinlein's Photographicon (1864), 6, ist diese Vorschrift ohne Angabe des Autors abgedruckt.

[3]) Deutsche Photographen-Zeitung 1886, S. 277. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1887, 346.

[4]) Horn, Phot. Journ. (1858, Bd. 9, S. 1.)

[5]) Aus „Bemerkungen über die neue Pharmacopöa Hessiae". Photogr. Monatshefte 1861, Bd. 1, S. 181, 318.

Kleffel empfahl früher[1]) 5 Gewichtstheile Salpeter, 1 Gewichtstheil Wasser und 10 Gewichtstheile (gewogen) Schwefelsäure ($d = 1{\cdot}836$), worin Baumwolle zur Genüge eingetragen und 10 Minuten (Temperatur?) digerirt wird. In neuerer Zeit schreibt er 100 g Salpeter, 15 g Wasser und 325 g Schwefelsäure ($d = 1{\cdot}800$) vor; die anderen Angaben sind den früheren gegenüber nicht verändert. Es ist bemerkenswerth, dass Kleffel diese Methode für nicht so gut, als die ebenfalls von ihm gegebene mit Salpetersäure und Schwefelsäure hält.

Eine andere, vielfach nachgedruckte Vorschrift gab Hardwich[2]). Der pulverisirte reine Salpeter wird auf einer heissen Metallplatte oder in einem über die Temperatur des kochenden Wassers erhitzten Ofen getrocknet.

Auf 35 g Salpeter werden 60 ccm englische Schwefelsäure ($d = 1{\cdot}845$)[3]) und 10 ccm Wasser genommen und 1·2 g Wolle eingetragen. Das Eintauchen der Wolle geschieht bei 63—66° C.; die Einwirkung dauert 10 Minuten. Dann wird das Ganze in kaltes Wasser gegossen und gewaschen.

Auch Hardwich sagt ähnlich wie Kleffel u. A., dass die Nitrirung mit Salpeter und Schwefelsäure sich weniger zu einer fabriksmässigen Darstellung von Collodionwolle eignet als das Gemisch von Salpetersäure und Schwefelsäure. Diese Ansicht findet man in Büchern aller Art sehr verbreitet und ist, wie ich vermuthe, auf Hardwich, dessen Angaben über Pyroxylin im Allgemeinen mit Recht ein grosses Ansehen geniessen, zurückzuführen. Es ist allerdings richtig, dass man mit der Vorschrift, welche Hardwich gab, im grossen Massstabe schwerlich Collodionwolle erzeugen kann. In Monckhoven's ähnlicher Vorschrift, welche aus 800 ccm Schwefelsäure, 500 g Salpeter und 20—50 ccm Wasser besteht, ist die Wassermenge dagegen geringer.

Duchochois[4]) mischt in einer auf 49° C. erwärmten Reibschale 454 g getrockneten Salpeter, 47 ccm Wasser und 737 ccm Schwefelsäure von 66° B. Es wird Baumwolle, soviel als sich untertauchen lässt, eingetragen und nicht unter 60—65° C. durch 12 Minuten in dem Gemische gelassen, dann gewaschen. Diese Methode nähert sich den beiden vorhin erwähnten und gibt, ebenso wie diese, brauchbare Collodionwolle. Bevor ich meine eigenen Untersuchungen mittheile, will ich noch auf die Versuche Dr. Wolfram's hinweisen, welche in Dingler's Polytechnischem Journal (1878, Bd. 230, S. 45) publicirt wurden und eine grössere Anzahl von Versuchen in sich schliessen, welche leider nur in kleinem Massstabe angestellt wurden, wobei der Verlauf der Reaction ein ganz anderer als bei Anwendung grösserer Massen ist.

---

[1]) Handb d. Photogr. (1868), S. 106.

[2]) Hardwich's Manual d. photogr. Chemie (1863), S. 268.

[3]) In Abney's „Emulsionsprocess" 1878, S. 22, findet sich, wahrscheinlich irrthümlich, dieselbe Vorschrift mit $d = 1{\cdot}842$ angegeben.

[4]) Diese Vorschrift gilt für's nasse Verfahren; für das trockene nahm er Salpetersäure und Schwefelsäure (Phot. Corr. 1874, Bd. 11, S. 72).

Mit der Beschreibung dieser Versuche ist das Wichtigste erwähnt, was zur Kenntniss der Darstellung des Pyroxlins mit Kalisalpeter und Schwefelsäure unternommen wurde (Details s. u.).

An Stelle des Kaliumnitrates wurde wiederholt das Natriumnitrat versucht, weil letzteres billiger als ersteres ist. Wie erwähnt, hatte sich schon Mann damit beschäftigt, fand aber mit der Verwendung des Natronsalzes manche Nachtheile verknüpft. Da der Hauptübelstand in dem raschen Erstarren des Gemisches lag, so schlug Loporti aus Roanne [1]) vor, dem Gemenge von Natronsalpeter (100 Th.) und Schwefelsäure (300 Th. von 66° B.) Salpetersäure (100 Th. von 40° B.) zuzusetzen; die Methode ist aber complicirter als die ohne Salpetersäure, ohne etwas Besseres zu leisten.

Ausserdem verwerfe ich den Natronsalpeter, weil er zu hygroskopisch ist und das Misslingen der Operation bekanntlich durch geringe Differenzen im Wassergehalte bedingt wird.

Unpraktisch, weil unnützerweise complicirt, sind jene Methoden, bei denen gleichzeitig mit Kalisalpeter, Salpetersäure und Schwefelsäure gearbeitet wird. So nahm Davis [2]) $3^3/_4$ g trockenen Kalisalpeter, $10^1/_2$ ccm Wasser, $4^1/_2$ ccm Salpetersäure ($d = 1 \cdot 42$), $8^1/_2$ ccm Schwefelsäure ($d = 1 \cdot 84$) und liess das Gemisch bei 66° C. durch 10 Minuten auf die Wolle einwirken. Nach einer anderen Methode [3]) besteht das Gemisch aus 100 Gewichtstheilen Salpeter (bei 100° C. getrocknet), 100 Salpetersäure (40° B.) und 300 Schwefelsäure (66° B.).

Nach derartigen Vorschriften, bei welchen neben Kalisalpeter auch Salpetersäure angewendet wird, ist allerdings die Dünnflüssigkeit des Gemisches grösser, als wenn Kalisalpeter allein mit Schwefelsäure gemischt wird. Aber gleichzeitig muss man die beiden Hauptübelstände bei der Benützung der Salpetersäure mit in den Kauf nehmen, welche eben entscheidend sind für die schwierige Nitrirung mit Salpetersäure und Schwefelsäure, nämlich die Nothwendigkeit, nicht nur die Dichte der Schwefelsäure, sondern auch die der Salpetersäure bestimmen zu müssen, und dazu kommt die Schwierigkeit, beim Arbeiten im Grossen das Auftreten von salpetrigen Dämpfen zu hindern.

Ich will jetzt zur Beschreibung meiner speciellen Versuche übergehen.

Die verwendete Baumwolle soll rein sein (sogenannte gereinigte Verbandbaumwolle, welche frei von Carbolsäure etc. sein muss), die Schwefelsäure soll reines Monohydrat (chemisch reine englische Schwefelsäure) sein; der Salpeter wird in Form von Salpetermehl verwendet; er soll rein (frei von Chloriden) sein und vor der Verwendung an einem warmen Orte getrocknet und erst nach dem Abkühlen verwendet werden. Es wurde stets so viel Baumwolle verwendet, als in das Nitrirungsgemisch untergetaucht werden konnte. Die Versuche sind der leichteren Uebersichtlichkeit halber tabellarisch geordnet.

---

[1]) Horn, Phot. Journ. (1859) Bd. 12, S. 60.

[2]) Vorgelegt d. London Phot. Soc. 13. Februar 1862. Bollmann, Monatshefte 1862, 72 und 598.

[3]) Ibid. Monatshefte 1862, 112.

Nr.	Schwefelsäure $d = 1 \cdot 845$	Trockener Kalisalpeter	Wasser	Temperatur in Celsius-Graden	Dauer der Einwirkung	Löslichkeit in Alkoholäther (1 : 1)	Beschaffenheit der Pyroxylinfaser	Consistenz des Collodions	Beschaffenheit des Collodionhäutchens	Sonstige Bemerkungen
	ccm	g	ccm		Min.					
1	100	160	—	70	10	unlöslich	fest	—	—	Das Nitrirungsgemisch bildet einen dicken Brei. Das Pyroxylin verbrennt langsam, hinterlässt einen kohligen Rückstand.
2	100	80	—	50	5	löslich	dto.	dick	häutig	Nitrirungsgemisch: fast klare Lösung; Pyroxylin verbrennt langsam, etwas kohliger Rückstand.
3	109	100	—	55	7	ganz, aber langsam löslich	dto.	dick, leimig	dto.	Pyroxylin brennt langsam ab; für Photographie unbrauchbar.
4	100	120	—	55	6	besser als vorige löslich	dto.	ziemlich dick	dto.	Nitrirungsgemisch ölig; beginnt bei 40° C. zu krystallisiren. Pyroxylin brennt rascher als Nr. 3 ab.
5	100	100	—	70	30	völlig löslich	etwas mürbe	dto.	dto.	Brauchbare Collodionwolle.
6	100	100	10	65	20	unlöslich	sehr mürbe	—	—	Das dünne Nitrirungsgemisch wird bei 46° dicklich. Das Pyroxylin ist in den Säuren schleimig geworden.
7	100	180	8	60	10	ganz und rasch löslich	ziemlich fest	mässig dünn	nicht sehr häutig	Nitrirungsgemisch dünn, gut zu handhaben; Pyroxylin auch in alkoholreichen Gemischen gut löslich.
8	100	60	6	60	10	rasch und völlig löslich	fester als vorige	dto.	dto.	Nitrirungsgemisch durchdringt vermöge seiner Dünnheit leicht die Wolle; wird bei 50° dick.
9	100	40	4	60	15	dto.	kurzfaserig, ziemlich zerreisslich	dünn	mürbe	Das Nitrirungsgemisch wird bei 40° noch nicht dick.

10	100	20	2	60	—	—	—	—	—	Die Wolle bräunt sich nach dem Eintragen, zerfällt und wird zu Brei zerfressen. Das Product ist in Aetheralkohol fast unlöslich; das Gemisch enthielt zu viel Schwefelsäure.
11	100	100	20	60	—	—	—	—	—	Die Wolle wird gelb und zerstört; trotzdem fast unlöslich in Alkoholäther; zu viel Wasser und zu wenig Schwefelsäure.
12	100	60	12	62	10	leicht und völlig löslich	leicht zerreisslich	ziemlich dünn	nicht häutig	Pyroxylin gelblich; Nitrirungsgemisch dünn.
13	100	80	16	67	3	wenig löslich	sehr angegriffen	—	—	Die Mischung ist zu verdünnt.
14	100	40	8	61	5	völlig löslich	kurzfaserig, mürbe	dünn	sehr mürbe, schwach milchig	Das Nitrirungsgemisch bleibt bei 48° noch flüssig; die Collodionschicht ist ein wenig milchig.
15	100	60	18	63	—	—	—	—	—	Die Wolle löst sich im Nitrirungsgemische ganz auf, ohne aber rothe Dämpfe auszustossen.
16	100	40	12	61	10	—	—	—	—	Wie das Vorige.
17	100	20	6	53	—	—	—	—	—	Wie das Vorige und wie Nr. 15.
18	100	60	10	60	10	ganz löslich	mürbe und ziemlich kurzfaserig	dünn	mürbe	Dieses Collodion ist ganz gut brauchbar.
19	100	40	6	56	10	völlig löslich	ziemlich zerreisslich	normal	nicht sehr häutig	Das Nitrirungsgemisch krystallisirt erst bei 42° C. Collodion gut brauchbar.
20	100	60	10	65	8	zum grösseren Theile löslich	ziemlich fest	dicklich	zäh	Nitrirungsgemisch klar.
21	100	60	5	67	10	grösstentheils unlöslich	dto.	—	—	Die Faser des Pyroxylins ist fester als bei Nr. 20.

Ad Nr. 5. Bei der Mischung steigt die Temperatur nur auf 55°, deshalb wurde künstlich auf 70° erwärmt.
Ad 8. Die Mischungstempereratur ist nur 42° C.
Ad 9. Die Mischungstemperatur ist 48° C.
Ad 10. Mischungstemperatur 42° C.
Ad 11. Mischungstemperatur 79° C.

Nr.	Schwefelsäure $d = 1 \cdot 845$	Trockener Kalisalpeter	Wasser	Temperatur in Celsius-Graden	Dauer der Einwirkung	Löslichkeit in Alkoholäther (1 : 1)	Beschaffenheit der Pyroxylinfaser	Consistenz des Collodions	Beschaffenheit des Collodionhäutchens	Sonstige Bemerkungen
	ccm	g	ccm		Min.					
22	100	80	5	69	15	langsam, aber völlig löslich	ziemlich fest	ziemlich dick	zäh	Nitrirungsgemisch erstarrt bei 45° C. noch nicht; Pyroxylin verbrennt rasch.
23	100	80	10	68	15	etwas rascher löslich	dto.	dto.	dto.	Mischungstemperatur 84° C.; Pyroxylin verbrennt rasch; verhält sich sonst ähnlich wie Nr. 22.
24	100	80	15	69	14	leicht und völlig löslich	dto.	etwas dick	ziemlich fest	Gutes Collodion-Pyroxylin; brennt ziemlich rasch ab.
25	100	80	20	63	15	dto.	dto.	dto.	dto.	Gutes Collodion-Pyroxylin; Collodion dünnflüssiger als Nr. 24; verbrennt ziemlich langsam.
26	100	80	25	67	15	—	—	—	—	Die Wolle löst sich partiell auf; rothe Dämpfe, Faser zerfressen.
27	100	60	20	67	15	sehr rasch und völlig löslich	mürbe	ziemlich dünn	mürbe	Nitrirungsgemisch: Ganz klare Lösung; Ausbeute gering, da die Wolle stark angegriffen.
28	100 500	70 350	20 100	68 65	15 15	rasch und völlig löslich	ziemlich fest	dto.	dto.	Gutes Collodion-Pyroxylin, aber in grösserem Massstabe (mit 1/2 Liter Schwefelsäure) unausführbar. Zerstörung der Wolle, von welcher wenig kurzfaseriges Pyroxylin übrig bleibt.
29	100	70	15	63	15	dto.	fest	dto.	ziemlich fest	
30	500	500	50	65	15	löslich	dto.	ziemlich dick	häutig	Faser sehr fest; verbrennt rasch und heftig; Collodion zu dickflüssig; gut als pharmaceutisches Pyroxylin.
31	500	500	75	65	10	dto.	dto.	dto.	dto.	Faser weniger fest als voriges; verbrennt langsam; Collodion etwas zu dickflüssig (gut als pharmaceutisches Pyroxylin); das 4proc. Collodion unbrauchbar.

32	500	500	100	65	15	löslich bis auf Fasern	dto.	normal	dto.	Faser nicht stark angegriffen; Gemisch lässt sich schwer bearbeiten, weil es bei 65° schon ziemlich dick; deshalb Nitrirungsgemisch nicht ganz eingedrungen; gute Collodionwolle; das 4proc. Collodion brauchbar.
33	500	450	100	65	15	leicht löslich	dto	nicht dick	nicht sehr häutig	Faser weniger fest als vorige, aber im Gemische ziemlich angegriffen; die Bereitung dürfte in noch grösserem Massstabe vielleicht Schwierigkeiten bereiten; das 4proc. Collodion noch gut verwendbar.
34	1000	900	180	65	15	leicht und völlig löslich	fest	etwas dick	etwas mürbe	Mischungstemperatur 95° C.; Faser ziemlich fest, langfaserig, ziemlich schwer zerreisslich; das 4proc. Collodion ist schon zu dickflüssig; Collodion für Negativ-Verf. gut, darf aber nur höchstens 1% Wolle enthalten.
35	1000	900	200	65	15	dto.	ziemlich fest	nicht dick	etwas mürbe	Besser als Nr. 34 für Collodion, weil besser fliessend; gibt fester haftende Schichten als voriges; staubt schwach beim Zerreissen.

Ad 22. Temperatur nach dem Mischen 74° C. Das Pyroxylin löst sich langsam in Alkoholäther, indem es sich zerfasert und die Fasern sich lösen, ohne zuvor aufzuquellen.

Ad 24. Mischungstemperatur 90° C.

Ad 24 und 25. Das Pyroxylin löst sich in Alkoholäther rasch auf; zuvor schwillt es zu einer gelatinösen Masse auf. Unterschied von 22.

Ad 24 und 25. Brennen deutlich langsamer ab als Nr. 22 und 23, und lassen ein wenig kohligen Rückstand.

Ad 26. Mischungstemperatur 96° C.

Ad 27. Mischungstemperatur 96° C. Pyroxylin quillt in Alkoholäther auf und löst sich rasch auf.

Ad 20—27. Auf das angegebene Gemisch 4 g Wolle.

Ad 28. Auf das angegebene Quantum 5 g Wolle. Das Gemisch beginnt bei 48° C. zu krystallisiren. Pyroxylin quillt vor dem Lösen auf.

Ad 30 bis 32. Auf obiges Quantum 20 g Wolle. Mehr ist nicht gut anwendbar. Temperatur beim Mischen 82—90° C.

Ad 33. Auf obiges Quantum 20 g Wolle. Mischungstemperatur 90° C. Während des 15 Minuten langen Nitrirens sank die Temperatur auf 54° C. Die Consistenz des Gemisches ist dünner als voriges (II, 32).

Ad 34. Auf obiges Quantum 35 g Wolle. Temperatur sank auf 57° während des Nitrirens.

Ad 35. Wie Nr. 33, aber auf dieses Quantum 35 g Wolle. Nach dem Nitriren wog es 45 g.

Nr.	Schwefelsäure $d = 1 \cdot 845$	Trockener Kalisalpeter	Wasser	Temperatur in Celsius-Graden	Dauer der Einwirkung	Löslichkeit in Alkoholäther (1 : 1)	Beschaffenheit der Pyroxylinfaser	Consistenz des Collodions	Beschaffenheit des Collodionhäutchens	Sonstige Bemerkungen
	ccm	g	ccm		Min.					
36	500	400	100	65	15	leicht und völlig löslich	fest	etwas dick	etwas mürbe	Collodion dicker als Nr. 34, fest am Glase haftend. Die Faser sehr elastisch, nicht angegriffen; zum Negativcollodion etwas dickflüssig.
37	500	400	110	65	15	dto.	mürbe	dünn	mürbe	Wolle wird stark angefressen und mürbe im Gemisch; muss fleissig geknetet werden; Ausbeute gering.
38	500	400	120	65	15	leicht löslich	dto.	ziemlich dünn	ziemlich mürbe	Wolle wird grossentheils zerstört; Gemisch zu wasserreich.
39	8000	7000	1600	65	15	dto.	sehr mürbe	dünn	mürbe	Wolle sehr kurzfaserig; verliert in der Säure den Zusammenhang; beim Waschen stark zerfasert; staubt stark beim Zerzupfen; gibt eine vorzügliche Emulsionswolle und zum Trockenverfahren geeignet.
40	8000	7000	750	60	15	löslich	etwas mürbe	nicht dick	fest	Gute Collodionwolle.
41	800	500	20	58	10	leicht löslich	fest	normal	dto.	dto.
42	1000	600	30	60	15	dto.	ziemlich fest	dto.	dto.	dto.

Ad 37. Auf obiges Quantum 18 g Wolle.

Ad 38. Auf obiges Quantum 18 g Wolle.

Ad 40. Die Zeit der Einwirkung vom Momente des letzten Eintragens des Wollrestes gerechnet. Auf obiges Quantum: 200 Wolle. Eintragen dauert 5 Minuten, dann wurde noch 10—15 Minuten darinen gelassen.

(Fortsetzung folgt.)

Die Resultate meiner Studien über Himmelsphotographie.

Von Eugen v. Gothard in Herény (Ungarn).

(Zweite Abhandlung.)

Da Herr Assistent Rudolf Spitaler in seinen Vorträgen am 5. October und 7. December 1886 über Astrophotographie in der Wiener Photographischen Gesellschaft auch meiner bescheidenen Thätigkeit Erwähnung that und Ansichten veröffentlichte, die für die Himmelsphotographie gar nicht schmeichelhaft sind und welche mit meinen bisherigen Erfahrungen nicht ganz im Einklange stehen, sehe ich mich veranlasst, in einer zweiten Abhandlung diejenigen Resultate der hochverehrten Gesellschaft vorzulegen, auf deren Grund meine Ansichten als solche auf der eigenen Erfahrung und auf Thatsachen beruhende betrachtet werden dürfen. Ich kann es nicht unterlassen, auch die möglichst kurze Beschreibung einiger Aufnahmen, die zwar nicht in den Rahmen dieser Fachschrift gehören, mitzutheilen, um meinen Behauptungen eine bessere Beweiskraft zu geben. Ich werde es versuchen, meine Ansichten möglichst objectiv, ohne auf Herrn Spitaler's Vortrag zu reflectiren, vorzubringen.

Ich habe in den letzten vier Monaten des verflossenen Jahres, nachdem ich meine Instrumente für Himmelsphotographie eingerichtet hatte, 10 Nebel und 16 Sternhaufen in circa 40 Aufnahmen photographirt, dabei selbstverständlich reiche Erfahrungen gesammelt. Ich trat auch in Correspondenz mit den ausländischen Fachleuten, die den gleichen Zweig der beobachtenden Astronomie cultiviren, und erhielt von denselben Aufnahmen, so dass ich jetzt in der Lage bin, auch über die Resultate anderer Beobachter zu sprechen und meine in manchen Fällen lückenhaften Erfahrungen zu ergänzen.

Meine Erfahrungen können in vier Capiteln erörtert werden: 1. Die Instrumente, 2. die Platten, 3. verschiedene Erfahrungen, 4. die Bedeutung der Himmelsphotographie.

I. Die Instrumente.

Im Allgemeinen ist für Himmelsphotographie ein Reflector das geeigneteste Instrument und wahrscheinlich ein solcher, welcher mit einem Spiegel aus Metallcomposition versehen ist. Das Glas und auch die Silberschichte, mit welcher die Spiegel der modernen Reflectoren bedeckt sind, absorbiren sehr viel von den ultravioletten Strahlen und können die Resultate beträchtlich beeinflussen. Ich konnte bis jetzt keine vergleichenden Versuche anstellen, aber ich hatte schon bei meinen spectrographischen Studien diese Absorption sehr unangenehm erfahren.

Der Reflector vereinigt alle Strahlen auf eine sehr befriedigende Weise, wodurch grosse Lichtstärke und Schärfe resultirt. Herr Dr. O. Lohse, ein sehr erfahrener Himmelsphotograph, äussert sich in einem Briefe wie folgt: „..... das Fehlen jeder Farbenabweichung ist gerade für solche Arbeiten von höchster Bedeutung. Erstens werden die Bilder scharfe Punkte ohne Penumbren und zweitens liegt gerade in dieser scharfen Vereinigung der verschieden gefärbten Strahlen eine Abkürzung

der Expositionszeit, die Lichtwirkung wird concentrirt und die schwächsten Lichteindrücke werden sich markiren."

In der That kann man einen grossen Unterschied finden, wenn man die Aufnahmen von Dr. Lohse (11" Refractor) und die meinen vergleicht. Auf den letzteren sind viel mehr Sterne zu finden, die vollkommen scharf sind, wogegen auf den Lohse'schen alle mit einem Nebelring umhüllt erscheinen.

Aber auch die für die chemischen Strahlen berechneten Refractoren sind wahrscheinlich nicht frei von solchen Erscheinungen, wenn man mit gefärbten Platten arbeitet. Diese haben nur dann einen Vorzug, wenn sehr helle Sterne photographirt werden, die werden immer kreisrund, wie mich Gebrüder Henry versichern, bei der Anwendung eines Refractors (für chemische Strahlen), aber bei einem Reflector erscheinen sie als Sterne mit sechs oder acht Strahlen, nachdem der kleine Spiegel auf drei oder vier Armen befestigt ist, auch sind sie nicht rein von etwas umhüllendem Nebel. Beide Erscheinungen werden durch Beugung des Lichtes hervorgerufen.

Für die allerschwächsten Eindrücke ist aber nur der Reflector anwendbar. Ich photographirte z. B. den kleinen Stern im Ringnebel sehr deutlich, Henry's dagegen erhielten ihn nicht, ferner erschienen auf meiner Photographie der Plejaden mit einer Expositionszeit von 2 Stunden alle Nebel und auch die Sterne bis zu der 15. Grösse, die Henry's in 3 Stunden aufnahmen. Sie haben zwar auch Sterne der 16. Grösse erhalten, aber ich glaube, dass ich keine oder höchstens 3 Stunden brauche, auch sie zu photographiren, trotzdem mein Instrument nur 26 cm Oeffnung hat, wovon noch 4 cm durch den Diagonalspiegel abgeblendet werden, gegenüber der vollen 34 cm, die Henry's Instrument besitzt.

Es liegt schon in der Natur der Sache, dass durch die ziemlich starken Glasdicken der Linsen sehr viel Licht durch Absorption und auf den vier Flächen auch eine hübsche Menge durch Reflexion verloren geht.

Die Refractoren der modernen Astronomie dürfen nur als dürftige Surrogate neben den Reflectoren und den photographischen Fernröhren betrachtet werden. Das Verhältniss ist vielleicht so beträchtlich, als jenes zwischen dem Feigenkaffee und dem feinen Mocca. Sie können höchstens für Sonnen-, Mond- und Planetenaufnahmen mit einigem Erfolge benützt werden. Sie können auf gewöhnliche Weise nie scharfe Bilder geben, weil bei ihnen eben die photographisch wirksamen Strahlen nicht vereinigt werden, und wenn man absorbirende Medien, diese zu vernichten, einschaltet, geht schon die wirksamste Lichtmenge verloren. Beide Erscheinungen bedingen eine viel längere Exposition, und man kann sich sehr leicht vorstellen, wie lange man mit einem so eingerichteten Instrumente exponiren müsste, wenn man bei der vollkommensten Benützung aller Lichtwirkung sehr oft über 2 Stunden exponiren muss. Wenn man noch in Betracht nimmt, dass manche Himmelskörper viel mehr aktinische als physiologische (leuchtende) Strahlen aussenden, wird einleuchten, dass die Aufnahme mancher Objecte unter Gelbscheiben zu den Unmöglichkeiten gehört.

Zu der, für den photographischen Gebrauch, Unvollkommenheit des optischen Theiles kommen noch die mechanischen Uebelstände. Die meisten Fernröhre haben nur sehr schwache Ocularauszüge, so dass nicht einmal die ganze Mondscheibe auf einmal aufgenommen werden kann. Die Genauigkeit der Feinbewegungen und des Uhrwerkes ist verhältnissmässig unzureichend und deren störende Einflüsse machen erst bei dem Photographiren sich geltend.

Endlich, was ich eigentlich bei der Optik besprechen sollte, tritt die lange Brennweite hindernd in den Weg. Die meisten Objective haben eine Verhältniss-Oeffnung: Brennweite = 1 : 12 oder noch mehr, die Expositionszeiten werden dadurch noch mehr verlängert. Theoretisch wäre das natürlich sehr vortheilhaft. Herr Spitaler meint, man bekommt so grosse Bilder, die eine genaue Messung gestatten, sie sind aber, wenn dazu noch die Gelbscheibe kommt, ganz gewiss unverwendbar. Ich danke schön für die grossen Bilder, wenn ich sie während einer ganzen Nacht nicht ausexponiren kann! Ueber die Grenzen der Möglichkeit hilft keine Theorie mehr. Die Sache ist genau die gleiche, wenn man mit einem auf die Hälfte abgeblendeten Landschaft-Aplanat grosse Momentbilder springender Thiere aufnehmen möchte, ja um grosse und scharfe Bilder zu erhalten.

Was das Pointiren während der Aufnahme anbelangt, für diesen Zweck ist nur ein möglichst grosser Sucher unter allen Umständen verwendbar. Die Common-Lohse'sche Camera mit einem Pointirungsocular hat nur eine beschränkte Anwendung. Ich finde nicht einmal mit meinem Sucher mit $4^1/_2$ Zoll Oeffnung immer geeignete Einstellungsobjecte, und beim Photographiren des Kometen Barnard Hartwig hat es sich praktisch herausgestellt, dass die Verschiebung des Bildes eine so beträchtliche war (in einer Stunde circa 3 mm), dass solche Aufnahmen nur dann gemacht werden können, wenn der Kern eingestellt wird; so erscheinen die umgebenden Sterne linienförmig, der Komet aber vollkommen scharf.

Planeten können mit einem Vergrösserungsapparate photographirt werden, und ich war der erste, der solche Aufnahmen mit Erfolg gemacht hat. Lohse hat es schon vor Jahren vorgeschlagen, aber führte den Plan praktisch nie aus.

II. Die Platten.

Die empfindlichen Platten sollen möglichst empfindlich, rein, schleierfrei sein, und die Schicht soll fest sitzen; kräuselnde Platten sind zu verwerfen. Diese sehr schweren Bedingungen erfüllen die englischen Platten von Wratten & Wainwright am vollkommensten, sie sind zwar sehr theuer (dreifacher Preis), aber für die Himmelsphotographie unentbehrlich.

Die gefärbten Platten sind in manchen Fällen, aber nicht immer, sehr nützlich. Sie können bei Aufnahmen schwacher, gelblicher Sterne, der Planeten überhaupt, wunderbare Resultate aufweisen. Ich machte eine Aufnahme des Sternhaufens in Hercules auf Erythrosinplatte (in Erythrosin gefärbte Angerer & Székely'sche Platte) und eine zweite

auf sehr empfindliche Beernert'sche Platte; auf der ersten sind die Sterne brillant schön, der Durchmesser des Sternhaufens ist circa 7—8 Minuten, auf der zweiten ist der Haufen als ein schwacher Nebel sichtbar mit Knoten und sein Durchmesser ist höchstens 5 Minuten. Ich habe ferner für Saturn-Aufnahmen mit dem Vergrösserungsapparate (circa siebenfache Vergrösserung) 60 Secunden gebraucht auf ungefärbten Platten, dagegen waren bei Erythrosinplatten 15—20 Secunden genügend, denselben Effect hervorzubringen.

Bei Nebeln verhält sich die Sache etwas anders. Da ich öfters bemerkt habe, beim Ringnebel und beim Andromedanebel, dass die gefärbten Platten weniger gut wirken als die ungefärbten, machte ich am 26. December eine vergleichende Aufnahme. Ich liess Wratten'sche Platten in Chinolinroth sensibilisiren und nahm den schönen Nebel mit einer Expositionszeit von einer Stunde auf, setzte dann eine ungefärbte Platte ein, sie war von derselben Scheibe geschnitten, und exponirte ebensolang, entwickelte beide gemeinschaftlich in einer Tasse mit Soda-Pyro-Entwickler 15 Minuten lang [1]). Die erste Platte war etwas verschleiert, die zweite dagegen vollkommen rein, auf den ersten Blick war die kräftigere, feinere Zeichnung, grössere Ausdehnung des Nebels auf der ungefärbten Platte auffallend.

Also bei Nebeln sind die ungefärbten Platten vorzuziehen, weil die Nebel chemisch stark wirksames Licht ausstrahlen und verhältnissmässig arm an physiologischen Strahlen sind, der Farbstoff drückt aber die blaue Wirkung immer etwas ab, und was hier verloren geht, wird durch die Gelbempfindlichkeit nicht compensirt.

Auch bei Aufnahmen von Sternspectren muss man immer sorgfältig erwägen, ob man gefärbte oder ungefärbte Platten mit besserem Erfolge benützen kann. Man verzichtet lieber auf den sichtbaren Theil, um die unsichtbaren ultravioletten Linien besser zu erhalten.

III. Verschiedene Erfahrungen.

Die Expositionszeit ist bei verschiedenen Sternen verschieden, sie hängt nicht so mehr mit der Grösse als mit der Farbe des Sternes zusammen, in dieser einzigen Beziehung dürfte vielleicht Herr Spitaler Recht haben, wenn er glaubt, dass „verschiedene Instrumente verschiedene Himmel photographiren“. Es ist natürlich, dass die Absorption der Medien, die Beschaffenheit der Platten einen sehr starken Einfluss auf das Resultat ausüben, besonders wenn gefärbte Platten und noch dazu gelbe Scheiben angewendet werden.

Bei meinem Reflector (26 cm Oeffnung) ist ein momentaner Lichteindruck genügend, helle weisse Sterne zu photographiren; in einer Stunde sind die schwächsten Sterne, welche noch eine Wirkung ausüben, durchschnittlich von 13. Grösse, in 2 Stunden kann ich bis zu

---

[1]) Ich benütze das Eder'sche Recept (Eder's „Photographie mit Bromsilbergelatine“ 1886, S. 225), verdünne aber den Entwickler mit Wasser, 50 ccm destillirtem Wasser, 10 ccm Pyrolösung, 10 ccm Sodalösung und entwickle möglichst lang, nämlich 15—20 Minuten.

15. Grösse und in günstigen Fällen, bei weissen Sternen, noch etwas darüber gehen.

Auch der Luftzustand macht sich sehr empfindlich geltend, bei unruhiger, feuchter Luft werden die Bilder wegen Unruhe derselben grösser, unschärfer, die feinen Details der Nebel bleiben aus, ebenso die kleinsten Sterne. Ebenso hindernd wirkt der tiefe Stand des Objectes. Ich photographirte den Hufeisennebel im Sobicsky'schen Schilde, ein doch ziemlich helles Object, und es sind nur Spuren desselben auf dem Negative vorhanden; das Object hat circa eine Höhe von 30° über dem Horizonte.

Bei helleren Sternen entstehen auch schädliche Reflexe an der Rückseite der Glasplatte [1]). Ich beseitige sie so, dass ich auf die Glasseite mit Glycerin eine mattgeschliffene, schwarze Platte kitte.

(Schluss folgt.)



Aus deutschen Fachschriften.

Licht, Farbe und Farbenharmonie. Bei der jetzt allgemein herrschenden Farbenfreudigkeit kommt auch der Buchdrucker häufiger in die Lage, Chromodrucke anzufertigen und dabei seine Farbenkenntniss zu bethätigen. Letztere spielt eine um so wichtigere Rolle, als selbst der schönste Schnitt, der exacteste Druck und die Verwendung reiner brillanter Farben nicht jene Disharmonien zurückdrängen können, welche durch unpassende Farbencombinationen entstehen und das Auge des feinsinnigen Beschauers beleidigen.

Da über Farben und Farbenharmonie jedoch im Allgemeinen noch sehr verworrene Begriffe herrschen, so seien in Nachstehendem die für unsere Leser interessantesten Punkte aus einem Vortrage mitgetheilt, welchen unlängst Professor H. W. Vogel über dieses Thema in der Polytechnischen Gesellschaft zu Berlin gehalten hat.

Die Farben sind dermassen mit unseren Vorstellungen vieler Körper verwachsen, dass wir uns solche ohne Farbe gar nicht denken können. So vermögen wir uns Kupfer kaum vorzustellen, ohne dass es roth erscheint, und dabei kann Kupfer sehr wohl gelegentlich nicht roth aussehen; wir brauchen es nur (etwa beim Galvanoplastiker) durch eine farbige Flüssigkeit, wie Kupfervitriollösung, zu betrachten, welche die rothe Farbe verschluckt; das Kupfer sieht dann etwa wie Zinn aus.

---

[1]) S. Eder, „Ausführliches Handbuch der Photographie" 1885, Bd. II, Seite 55.

Es ist allbekannt, dass es Tagesfarben und Abendfarben gibt. Am bekanntesten sind als solche Blau und Grün. Warum aber erscheint manches Blau beim Lampenlichte nicht wie im Tageslichte blau, sondern grün?

Die wichtigste Vorstellung, die wir uns zur Klarstellung solcher Fragen machen müssen, ist diejenige, dass das Sonnenlicht kein einfaches Licht, sondern eine Mischung von farbigen Strahlen, und zwar von den sogenannten Regenbogenfarben ist, welche zusammen in Mischung eben weisses Licht geben. Die „Spectrum“ benannte Zusammenstellung der Regenbogenfarben entsteht, wenn man weisses Licht durch dreikantige Glasprismen gehen lässt.

Keine der Farben, die uns gewöhnlich entgegentreten, ist eine absolut reine Farbe. Das Blau, das im Abendlichte uns grün erscheint, reflectirt z. B. neben blauen auch viel grüne Strahlen. Nun ist aber das Spectrum des gewöhnlichen Lampenlichtes sehr arm an blauen Lichtstrahlen, reicher an grünen, während das Spectrum des Sonnenlichtes viel blaue Strahlen enthält. Es werden also von dem Blau, das am Abend grün erscheint, am Tage genügend viel blaue Lichtstrahlen in unser Auge zurückgeworfen werden, so dass das Blaue in der Farbe das Grüne überwiegt; die grünen Strahlen werden dann vor den blauen nicht bemerkt. Das gewöhnliche Lampenlicht (zum Unterschiede vom Magnesiumlichte oder elektrischen Lichte) sendet aber nicht genug blaue Strahlen aus, als dass genügend von der Farbe in unser Auge zurückgeworfen würden, um dadurch die grünen Strahlen zu decken. Letztere dominiren also beim Lampenlichte stark und kräftigen das Grün in der Farbe so, dass das Blaue darüber gar nicht zur Geltung gelangt.

Zweierlei muss also vorhanden sein, damit wir eine bestimmte Farbe wahrnehmen: Es muss ein Stoff vorhanden sein, der gewisse farbige Strahlen reflectirt, und es müssen dieselben farbigen Strahlen in dem Lichte vorhanden sein, welches den Stoff beleuchtet.

Durchaus nicht jedes Blau ist am Abend beim Lampenlichte grün, und dies ist natürlich dann nicht der Fall, wenn das Blau keine grünen Strahlen reflectirt.

Man verwechselt häufig Mischungen in Farbstoffen und farbigen Strahlen. — Absolut rein, d. h. nur eine einzige Farbe zurückwerfend, erscheint kein Farbstoff; ebensowenig wie das durchscheinende Licht farbiger Glasscheiben. Am reinsten sind noch die Gläser in Grün und Roth. Legt man zwei solche aufeinander, so sieht man durchscheinendes Licht überhaupt nicht mehr; die Glasfläche erscheint fast schwarz. Es lässt nämlich das rothe Glas kein grünes Licht und das grüne Glas kein rothes Licht durch, so dass überhaupt kein Licht durch die übereinander gelegten Scheiben dringt. — Jeder weiss, dass, wenn man gelbes und blaues Farbenpigment zusammenmischt, man Grün erhält. Die Ursache ist, dass beide Farbstoffe grünes Licht reflectiren, aber die blauen Partikel das gelbe Licht, die gelben Partikel das blaue Licht absorbiren, so dass nur Grün übrig bleibt.

Ganz anders als die Mischung von Farbenpigmenten wirkt die Mischung farbiger Strahlen; denn gelbe und blaue Strahlen geben ge-

mischt Weiss. Dasselbe geben Stahlblau und Mennigroth, ebenso Purpur und Grün.

Farbenstrahlen, die sich so zu Weiss ergänzen, nennt man nun Complementärfarben, und eine alte ästhetische Regel sagt: Complementärfarben müssen nebeneinander gestellt werden, will man mit Farben eine schöne (harmonische) Wirkung erzielen.

Ein gröberer Irrthum als diese Lehre konnte nun nie ausgesprochen werden! Es sind aus dem Kunstgewerbe keine geschmackloseren Dinge hervorgegangen als diejenigen, die nach dieser falschen Lehre mit unmittelbar nebeneinander gesetzten Complementärfarben geschmückt sind. Die Forscher Petzold, Brücke und Helmholtz sind dieser Irrlehre zuerst entgegengetreten, ohne sie indessen ausgerottet zu haben.

Diese irrthümliche Lehre mag in einer nicht recht verstandenen Beobachtung wurzeln, dass wir nämlich nicht nur Farben sehen, die körperlich vorhanden und dann auch im auffallenden oder durchfallenden Lichte zugegen sind, sondern dass wir auch Farben sehen, die gar nicht vorhanden sind, die man wissenschaftlich „subjective Farben" nennt.

Legt man z. B. eine Anzahl aus Papier geschnittener hellgrauer Ringe auf stark erleuchtete Grundflächen von verschiedenen intensiven Farben, so erscheinen die ganz genau gleichen Ringe in durchaus verschiedenen, aber stets zur Grundfläche complementären Farben. Auf mennigrothem Grunde sind die Ringe bläulich, auf dem grünen erscheinen sie roth, auf dem starkrothen Grunde erscheinen sie grün. So wirkt jede Farbe durch Contrast auf ihre Nachbarschaft verändernd ein.

Dass zwei Farben, die nebeneinander stehen, sich gegenseitig bedeutend beeinflussen, wissen Maler, Decorateure und Buntdrucker sehr wohl; sie rechnen daher mit solchen Beeinflussungen tagtäglich.

Unmittelbar nebeneinander gestellte Complementärfarben unterstützen sich gegenseitig und beleidigen das Auge durch zu grossen Contrast. Die Sache wird aber sofort eine andere, wenn man zwischen zwei solche Farben einen, wenn auch nur schmalen Saum legt. Der Vortragende illustrirte dies durch einige Muster zweier Farben theilweise mit, theilweise ohne Saum aus einer schwarzen oder einer weissen Linie zwischen den Farben [1]).

Dies Geheimniss der Wirkung der Säume auf die Farbenfelder ist mit ein Grund, weshalb die Muster orientalischer Teppiche im Allgemeinen so prächtig wirken. Ferner gibt es noch ein Mittel zur Erzielung prächtiger Effecte, das ist die Verwendung des Metallglanzes, namentlich des Goldglanzes.

Man meinte früher, dass die Orientalen darum so gute Muster zu Wege brächten, weil sie keine Anilinfarben für ihre Gewebestoffe besässen. Bei uns war bei Beginn der neuen Theerfarbenindustrie Alles entzückt über die prächtigen Farben, die sich vortheilhaft vor den bis

[1]) Jedoch nicht nur die Zwischenstellung von Schwarz oder Weiss verbessert die Disharmonie zweier Farben, sondern auch die Zwischenstellung von Grau mindert Disharmonien. Anmerk. d. „Graphischen Künste."

dahin bekannten Farben auszeichneten. Bald aber nahm die Zahl der prächtigen Farben so zu, dass die grelle Wirkung kaum noch erträglich war.

Dem gegenüber wirkte die Farbenstimmung orientalischer Gewebe um so günstiger.

Zum Schlusse stellte der Vortragende es als sehr wünschenswerth hin, dass das Publicum mehr zu einem Verständnisse der Farbenwirkungen erzogen und vom Zeichenlehrer in der Schule energisch das Werk begonnen würde.

Gar mancher unserer geehrten Leser dürfte die oben ausgesprochene Verurtheilung der alten Farbenharmonielehre, dass Complementärfarben nebeneinander gestellt werden müssten, sehr schroff finden; ein jeder dürfte jedoch aus seiner eigenen Praxis wissen, dass man mit jener alten Lehre gar leicht auf den Holzweg gerieth, mithin ein lösendes Wort noth that, den Bann zu brechen.

(„Graph. Künste", XXVII. Jahrg., Nr. 3.)

Vorpräparation der Lichtdruckplatten, von O. Pustet in Salzburg. Eine haltbare Lichtdruckschicht zu erzielen, war und ist, trotz ihrer Einfachheit, theilweise noch immer eine schwierige Aufgabe der Lichtdruckoperateure. Selbst die ältesten Praktiker werden sich zu erinnern wissen, dass sie trotz jahrelanger Uebung zuweilen nicht im Stande waren, eine haltbare Lichtdruckschicht zu erzielen und es hat das Losgehen der Gelatineschicht schon manchem Lichtdruckoperateur, und besonders wenn er viele Pressen mit Druckplatten zu versehen hatte, viele Sorgen gemacht.

Es ist leider nicht zu leugnen, dass sich nur wenige Licktdruckpraktiker über das Halten oder Nichthalten der Chromgelatine bei Lichtdruckplatten Rechenschaft zu geben wissen, was wohl daher kommen mag, dass die meisten Herren sich zu viel auf ihre Erfahrung verlassen und ihnen wohl die Wirkungen bekannt sind, nicht aber das Princip und die Bedingungen, unter welchen eine haltbare Lichtdruckschicht zu erzielen ist.

Es sind bisher hauptsächlich zwei Arten von Vorpräparationen gebräuchlich; die eine mit Eiweiss und Bichromat ist die älteste und sicherste, findet jedoch wegen ihrer Umständlichkeit wenig Verwendung mehr. Die zweite, mit Wasserglas und Eiweiss etc., ist die einfachere und jetzt allgemein eingeführte, versagt jedoch bei ungenügender Kenntniss zuweilen ihre Dienste. In der Zusammensetzung letzterer Vorpräparationsschicht gibt es unzählige Variationen, ja es werden, wie ich aus Erfahrung weiss, mit bestem Erfolge Chemikalien angewendet, die wahrhaft erstaunlich sind. Jeder Lichtdruckoperateur hat sein eigenes Recept, aus dessen Zusammensetzung viele in unbegründetster Weise ein grosses Geheimniss machen; die meisten Herren haben bestimmte Bezugsquellen ihrer Chemikalien, was insofern von grossem Vortheile ist, dass eher ein gleichmässiges Präparat zu erzielen möglich ist; man ist jedoch im Stande, mit jedem Präparate bei richtiger Zusammensetzung und Behandlung eine haltbare Lichtdruckschicht zu erzielen. Werden Eiweiss, Bier, Gummi, Dextrin, Zucker oder sonstige wasserlösliche Klebstoffe unter einem gewissen Verhältnisse mit Wasser-

glas und Wasser gemischt und mit dieser Lösung eine rein geputzte Glasplatte übergossen, so wird bei richtiger Behandlung der dem Wasserglas beigefügte Klebstoff kurz vor dem Eintrocknen zu einer Emulsion und sondert sich in mikroskopischen Kügelchen aus der Kieselsäure ab. Bringt man eine solche Glasplatte, nachdem der Ueberguss genügend eingetrocknet ist, in kaltes oder warmes Wasser, so lösen sich die in der Kieselsäure steckenden Kügelchen auf und hinterlassen kleine, scharfkantige Löcher, Spitzen und Zacken, welche geeignet sind, eine später darauf gegossene Gelatineschicht derart festzuhalten, dass sie nicht wieder davon getrennt werden kann.

Das Princip der ersten und älteren Präparationsart besteht darin: „dass Eiweiss mit reinem Chromsalze, sobald es dem Lichte ausgesetzt wurde, weder im kalten, noch im heissen Wasser löslich ist".

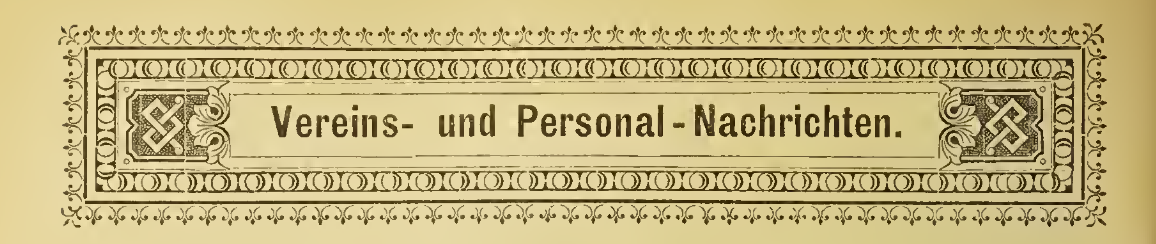
Wird eine Glasplatte mit Eiweiss und chromsaurem Kali übergossen, und nachdem sie horizontal getrocknet ist, von rückwärts dem Lichte ausgesetzt, so kann das Licht, da das Chromeiweiss eine gelbe Farbe hat, für welches es sehr wenig empfindlich ist, nicht momentan durch die ganze Schicht dringen, sondern es wird das unmittelbar an der Glasplatte anliegende Eiweiss zuerst vom Lichte getroffen und unlöslich gemacht. Man kann sagen, dass das Licht in Form von Krystallen oder Pilzen in der Chromeiweiss-Schicht fortwächst.

Hat man die Exposition zur richtigen Zeit unterbrochen (d. h. wenn das Licht noch nicht durch die ganze Eiweissschicht gedrungen ist) und die Platten in warmes Wasser gelegt, so wäscht sich der obere Theil der Eiweissschicht weg, während der vom Lichte getroffene Theil unlöslich bleibt und in Form von Fasern und Pilzen vom Glase wegragt, welche im Wasser noch aufquellen und sich in eine darauf gegossene Gelatineschicht festwurzeln. Obige Eigenschaft der Glasoberfläche entsteht jedoch nur unter gewissen Bedingungen. Die Temperatur der Flüssigkeit, sowie der Glasplatten, der Luft im Locale etc., vor oder nach dem Uebergiessen, spielt eine grosse Rolle und ist für verschiedene Chemikalien auch sehr verschieden anzuwenden. Es ist daher eine bestimmte Vorschrift nicht anwendbar und muss sich erst Jeder sein Recept selbst zusammenstellen.

Bei einiger Uebung kann man schon in den meisten Fällen während des Aufgiessens der Vorpräparationsschicht bemerken, ob sie gut ist oder nicht. Die Brauchbarkeit einer Wasserglasvorpräparation ist mit ziemlicher Sicherheit daran zu erkennen, dass nach dem Eintrocknen kaum etwas am Glase bemerkbar ist. Nach dem Erwärmen im Trockenkasten auf 40—50 Grad, was von grossem Vortheile ist, soll sie, ohne auf einer Seite dichter zu sein, ganz gleichmässig wie sehr durchsichtiges Milchglas aussehen, und nachdem die Platten im Wasser abgespült und neuerdings getrocknet sind, in Regenbogenfarben schimmern.

Ist ein Lichtdruckoperateur bestrebt, bei der Vorpräparation den Druckplatten obige Eigenschaften zu geben, so arbeitet er bedeutend sicherer und kann sich viel unsicheres Probiren ersparen.

(Der Photogr. Mitarbeiter, December 1886. Eder's Jahrbuch für 1887.)



Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Generalversammlung am 24. Jänner 1887.

Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit folgender Ansprache:

Sehr geehrte Herren!

Glück auf! rufe ich Ihnen als herzliche Begrüssung bei der Eröffnung der heutigen wissenschaftlichen Sitzung und der damit verbundenen Generalversammlung im angetretenen neuen Jahre zu; möge dasselbe unserem Vereine und seinen verehrten Mitgliedern zum Segen gereichen.

Da das Protokoll vom 6. December vergangenen Jahres bereits in unserem Vereinsorgane in Druck erschienen, so ist dieses, wenn Niemand dagegen Einwendung zu machen hat, genehmigt.

Seit der letzten Sitzung sind an Zeitschriften u. s. w. für den Verein eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung, die Hefte Nr. 50 bis einschliesslich Nr. 53 von 1886, und die Hefte Nr. 1 bis einschliesslich Nr. 3 von 1887; Photographische Notizen, das December-Heft Nr. 264; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, das Heft Nr. 12, und Deutscher Photographen-Kalender für 1887.

Bei dieser Gelegenheit haben wir wiederholt den besten Dank auszusprechen für die unserem Vereine im vergangenen Jahre gemachten Zusendungen und Geschenke, nämlich den Herren: G. Scamoni in St. Petersburg, A. Moll und C. Schierer in Wien, A. E. M. Schleisner in Kopenhagen, Dr. E. A. Just in Wien, Dr. F. Lentner in Wien, Dr. E. Liesegang in Düsseldorf, Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik in Wien, K. Schwier in Weimar, Carl Reutlinger und Gebrüder Mohr in Frankfurt a./M.

Mögen dieselben auch ferner ihr Wohlwollen unserem Vereine zukommen lassen und Nacheiferer erwecken.

Als neue Mitglieder, durch Herrn Th. Haake vorgeschlagen, finden Aufnahme die Herren: J. Havemann, in Firma Mondel & Jacob, Hof-Photograph in Wiesbaden; C. Patzig, Photograph in Klingenberg a./M.; C. Schicketanz, in Firma C. Backofen, Hof-Photograph in Darmstadt; H. Grass, Hof-Photograph in Mannheim; Ed. Paul, Photograph, z. Z. in Frankfurt a./M.; Fr. Hertel, Hof-Photograph in Weimar; A. Helfrich, Photograph in Jena; Rud. Herrmann, Photograph in Leipzig; W. Höffert, Hof-Photograph in Dresden; J. Ludwig, Bildhauer in Dresden; C. Witte, in Firma Dietrich & Witte, Photograph in Chemnitz; C. Seeber, Photo-

graph in Chemnitz; E. Klauss, Photograph in Chemnitz; H. Axtmann, Photograph in Plauen im Voigtlande; A. Duerue, Hof-Photograph in Passau; R. Sieger, Chromolichtdruck-Anstalt in Wien; Carl Haack, Photograph in Wien; J. Pregg, Privatbeamter in Wien; C. Srna, k. k. Staatsbeamter in Wien; Dr. F. Mallmann, Chemiker in Wien; Ch. Scolik, Chemiker und Photograph in Wien; C. Schiendl, Chemiker in Wien; A. Goldmann, Kunsttischler in Wien; Robert de Greck, Photograph in Lausanne.

Bevor die heute stattfindende Neuwahl des Vorstandes vollzogen wird, haben wir die Pflicht, Ihnen über die Thätigkeit in unserem Vereine vom vergangenen Jahre zu berichten.

Die Anzahl der Mitglieder stellt sich, wie folgt: 5 Ehrenmitglieder, 147 ordentliche Mitglieder und 30 ausserordentliche Mitglieder, zusammen 182 Mitglieder gegen 110 Mitglieder im vergangenen Jahre. Durch den Tod verloren wir leider drei Mitglieder, und zwar die Herren E. Jacob, in Firma Mondel & Jacob in Wiesbaden, Max Lederle in Dürkheim und A. Muth in Mainz. Ich bitte die geehrten Anwesenden, zum ehrenden Andenken der Dahingeschiedenen sich von ihren Plätzen zu erheben.

Seit der letzten Generalversammlung vom 15. Februar 1886 fanden acht wissenschaftliche Sitzungen und am 29. September unser Stiftungsfest statt. Der Besuch dieser Sitzungen war gegen früher bedeutend lebhafter, wofür wir den verehrten Mitgliedern und werthen Gästen sehr dankbar sind, da mir dadurch mein Amt als Vorsitzender um so leichter und freudiger gemacht wurde. Ferner fühlen wir uns zu vielem Dank verpflichtet, den Herren Hofrath Dr. Stein, F. W. Geldmacher, J. Bamberger, Dr. Schleussner, C. Reutlinger und Th. Haake für ihre Vorträge und geschäftlichen Mittheilungen in unseren wissenschaftlichen Sitzungen. Auch fühlen wir uns in die angenehme Lage versetzt, mit einigen Worten unseres Schwestervereines, der Photographischen Gesellschaft in Wien zu gedenken, welche so echt collegial die Hand zur Förderung unserer Interessen reicht, sowie dem Herausgeber der Photographischen Correspondenz, Herrn Ludwig Schrank, welcher unermüdlich thätig ist, das Vereinsorgan zum Nutzen eines jeden Mitgliedes zu redigiren und mit prachtvollen Kunstbeilagen zu verschönern. Auch Ihnen, meine Herren vom Vorstande, Ihnen Allen spreche ich meinen wärmsten Dank dafür aus, dass Sie mir Ihre thatkräftige Unterstützung während meiner Amtsführung zu Theil werden liessen, namentlich Herrn F. W. Geldmacher für das mühevolle Amt eines Protokollführers, ebenso Herrn C. Böttcher, welcher das Amt eines Cassiers mit Pflichttreue und Hingebung geführt, desgleichen muss ich Herrn Lüer unseren Dank aussprechen für seine Mühewaltung als Bibliothekar und Archivar, sowie Herrn Th. Haake, welcher durch seine grossen Verbindungen im geschäftlichen Leben stets bemüht war, Stoff zu unseren wissenschaftlichen Sitzungen herbeizuführen und uns auch heute wieder mit dem Vorschlage einer grossen Anzahl neuer Mitglieder erfreute.

Indem statutengemäss der bisherige Gesammtvorstand seine Functionen heute niederlegt, schliesse ich hiermit meinen Bericht mit dem

Wunsche, dass unser diesjähriges Ausstellungsproject sich in recht befriedigender Weise gestalten möge, zum Nutzen des Vereines und seiner verehrten Mitglieder.

Herr Cassier C. Böttcher berichtet hierauf über den Stand der Casse, wie folgt:

Eingegangene Mitgliederbeiträge......	956 Mk.	25 Pfg.
Saldo aus dem Jahre 1885	171 „	13 „
Summa	1127 Mk.	38 Pfg.
Die Gesammtausgaben betrugen......	911 „	47 „
Verbleibt ein Saldo von	215 Mk.	91 Pfg.

Die Herren G. Albers und E. Rheinstädter haben als Revisoren Bücher und Belege geprüft und die Richtigkeit durch ihre Unterschrift bestätigt.

Nach dem hierauf folgenden Berichte des Bibliothekars, Herrn H. Lüer, haben Bibliothek und Sammlungen des Vereines im verflossenen Jahre wenig Bereicherung erfahren und war die Frequenz eine verhältnissmässig geringe. Herr Lüer äusserte sich dahin, dass man die Bibliothek doch fleissiger benützen möge, da solche des Gediegenen und Interessanten doch gar viel besitze. Derselbe spricht ferner den Wunsch aus, dass man den Sammlungen mehr Zuwendungen machen möge; dieselben seien im verflossenen Jahre sehr spärlich eingegangen, die historische Sammlung sei sogar gänzlich unbedacht geblieben.

Nach Anhörung dieser Berichte wurde hierauf zur Neuwahl des Vorstandes geschritten und zu Scrutatoren die Herren Kegel aus Kassel und Matter aus Mannheim ernannt. Herr Lüer lehnte eine Wiederwahl dankend ab.

Das Wahlergebniss war folgendes: Herr H. P. Hartmann, Privatier, wurde zum ersten Vorsitzenden, Herr J. Bamberger, Privatier, zum zweiten Vorsitzenden, Herr F. W. Geldmacher, Maler und Photograph, zum ersten Schriftführer, Herr Th. Haake, in Firma Haake & Albers, zum zweiten Schriftführer, Herr C. Böttcher, Photograph, zum Cassier, und Herr Dr. Schleussner zum Bibliothekar und Archivar durch Stimmzettel ernannt.

Für das Comité wurden gewählt die Herren: W. Pöllot, Photograph in Darmstadt, H. v. Ayx, Photograph in Mainz, C. Reutlinger, Privatier und H. Maas, Photograph, Beide in Frankfurt a./M.

Mit dem Amte eines Revisors wurden die Herren E. Rheinstädter, Hof-Photograph, und G. Albers, in Firma Haake & Albers, abermals betraut.

Sämmtliche Herren nahmen die Wahl dankend an.

Der nächste Gegenstand der Tagesordnung war die endgiltige Beschlussfassung über die Gründung des Gehilfen-Nachweisbureau's. Herr Haake, der erste Antragsteller zur Etablirung eines solchen Institutes, schildert in längerer ausführlicher Rede die Gründe, die ihn dabei geleitet, und die Vortheile, die dasselbe den Photographen und Mitgliedern bieten werden. Nach einer kurzen Debatte über die Gründung eines solchen Institutes, an welcher sich die Herren E. Kegel

aus Kassel, Dr. C. Schleussner, E. Rheinstädter und Th. Haake betheiligen, folgt die Durchberathung der bereits im Jänner-Heft abgedruckten Statuten.

§. 1 lautet: Der Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M. gründet auf vielseitig geäusserten Wunsch und im Interesse seiner auswärtigen Mitglieder, um die Schwierigkeiten zu mindern, welche die Besetzung von Vacanzen durch tüchtige Kräfte mit sich bringt, ein Nachweisungsbureau zur Vermittlung von Gehilfenstellen, mit dem Centralsitz in Frankfurt a./M.

Herr Haake wünscht, dass dem §. 1 noch die Bestimmung beigefügt werde, dass auch Vacanzlisten veröffentlicht würden. Dem stimmt Herr Dr. Schleussner nicht bei, sondern hält das für Sache der Verwaltung, welcher man die Art der Ausführung überlassen solle.

Hierauf wird §. 1 in seiner ursprünglichen Fassung angenommen.

§. 2 lautet: Die Verwaltung des Bureau's wird vom Vorstande genannten Vereines gewählt.

Herr Th. Haake stellt den Antrag, diesen Paragraph wie folgt abzuändern: „Die Verwaltung des Bureau's wird von der Generalversammlung bei Neuwahl des Vorstandes ernannt." §. 2 wird nach dem Antrage Haake's angenommen.

§. 3 lautet: Zur leichteren Orientirung über die Qualification der Stellensuchenden und zum bequemeren Austausche der Gesuche und Angebote von Vacanzen werden an grösseren Orten, wo Mitglieder des Vereines sich befinden, Prüfungsstellen errichtet.

Zu §. 3 bemerkt Herr Th. Haake, dass die genaue Befolgung dieses Paragraphes der Werth unseres Institutes sei. Sobald der betreffende Gehilfe keine genügenden Zeugnisse besitzt, hat derselbe sich einer Prüfung zu unterwerfen; auf diese Weise bleibt der Photograph vor dem Engagiren unfähiger Gehilfen bewahrt und erspart dadurch viel Unannehmlichkeiten und Geldkosten. Ohne diesen Paragraph bietet unser Institut, den bestehenden Gehilfenbureau's gegenüber, keine Vortheile und ist alsdann diese Einrichtung überflüssig. Herr Kegel aus Kassel hält gerade diese Einrichtung sehr nutzbringend für den Photographen, zweifelt aber daran, dass dies durchführbar wäre. Herr Rheinstädter erwartet, dass diese Einrichtung, welche jeder Photograph mit Freuden begrüssen wird, durchführbar ist und hofft, dass jeder Photograph eine Wahl als Prüfungsrath im Interesse der guten Sache gerne annehmen wird.

§. 4 lautet: Der Vorstand des Vereines erwählt einen oder mehrere Vertrauensmänner an diesen Orten, welche die Verpflichtung übernehmen, Stellensuchenden, die nicht im Besitze eines genügenden Zeugnisses sind, ein solches nach vorheriger Prüfung auszustellen.

Zu diesem Paragraphe wünscht Herr Haake, dass die Wahl der Prüfungsräthe im Vereinsorgane veröffentlicht werde.

Da Alle damit einverstanden, wird §. 4 sammt diesem Zusatze angenommen.

§. 5 lautet: Das ausgestellte Zeugniss ist zunächst von dem Vertrauensmanne direct an die Centralstelle in Frankfurt a./M. einzusenden, die das Weitere veranlasst.

Zu diesem Paragraphe erhebt Niemand Einsprache.

§. 6 lautet: Im Interesse der Durchführung dieser Bestimmungen ist es geboten, dass die Mitglieder des Vereines Gehilfen, welche nicht im Besitze eines Zeugnisses sind, nicht engagiren.

Zu diesem Paragraphe stellt Herr Haake den Antrag, dass ausser diesem Zeugnisse auch der Lehrbrief beizubringen sei.

Nachdem von verschiedenen Seiten viele Missstände aufgedeckt werden, die durch die Festhaltung am Lehrbriefe ein- für allemal beseitigt würden, wird §. 6 mit dem Antrage Haake's angenommen.

§. 7 lautet: Jeder Principal und jeder Gehilfe hat nach dem Abschlusse eines Engagements, welches durch das Nachweisbureau vermittelt wurde, der Centralstelle sofort Anzeige zu machen. Ist ein anderes, nicht vom Bureau vorgeschlagenes Engagement eingegangen worden, so muss hievon das Bureau in Frankfurt a./M. unverweilt benachrichtigt werden.

Zu diesem Paragraphe hat Niemand etwas einzuwenden.

§. 8 lautet: Die Gebühren für Vermittlung betragen: Für Principale als Mitglieder 3 Mark, für Principale als Nichtmitglieder 5 Mark und für Gehilfen 1 Mark.

Diese Beträge sind dem Gesuche um Vermittlung einer Stelle beizufügen und werden nicht zurückvergütet, selbst wenn ein Engagement nicht zu Stande gekommen ist.

Dieser Paragraph wird, nachdem diese Einrichtung vorerst nur ein Versuch ist, wie folgt abgeändert:

Mitglieder haben 2 Mark, Nichtmitglieder 6 Mark Vermittlungsgebühr zu entrichten, und dieser Betrag habe auf ein Vierteljahr Giltigkeit. Die für Gehilfen fixirte Gebühr von 1 Mark bleibt bestehen und wird im Uebrigen §. 8 genehmigt.

§. 9 lautet: Gehilfen, welche ihre Stellen unverhältnissmässig oft wechseln, kann die Benützung des Bureau's verweigert werden.

Dieser Paragraph wird ohne Aenderung genehmigt.

Herr Th. Haake liest hierauf das Manuscript eines Briefes vor, welcher, gedruckt an alle Photographen versandt, denselben die Gründung des Bureau's anzeigt, dessen Benützung empfiehlt und zum Beitritte in unseren Verein einladet.

Herr Dr. Schleussner betont nochmals, dass man die Art der Ausführung der zu wählenden Verwaltung überlassen solle und schlägt zum Vorsitzenden derselben Herrn Haake vor. Dieser Vorschlag wird freudig begrüsst und indem derselbe die Wahl dankend annimmt, bringt er die Herren J. Bamberger und F. Weisbrod als Secretäre zum Vorschlag. Ferner werden noch die Herren H. Maas und E. Rheinstädter zu dieser Verwaltung ernannt. Sämmtliche Herren nehmen dankend an.

Der Antrag (Nr. 4 der Tagesordnung) des Herrn Haake, welcher lautet: Die Preisausschreibung für die im August stattfindende photographische Ausstellung dahin abzuändern, dass bei Nr. 1 Vereinspreis anstatt: eine echt vergoldete, eine echt versilberte, eine bronzene Medaille nebst Diplomen — eine echt vergoldete, drei echt versilberte und vier bronzene Medaillen nebst Diplomen zu

verabreichen, da für diese Gesammtausstellung eine grosse Betheiligung in Aussicht steht, wird dieser Vorschlag angenommen, nachdem heute schon zahlreiche Anmeldungen für die Ausstellung vorliegen.

Herr J. Schmidt, Maler und Photograph dahier, ist der Meinung, dass es für das Interesse der Ausstellung von Wichtigkeit sei, nur solche Arbeiten bei §. 1 zuzulassen, welche im Jahre 1886/87 gemacht worden sind, nur dadurch würde der Höhepunkt der gegenwärtigen Photographie veranschaulicht; er beantragt, dass man dem Ausstellungsprogramme noch die Clausel beifüge: „Zu §. 1 sind nur solche Arbeiten zulässig, welche nachweislich im Jahre 1886/87 gemacht worden sind.“

Herr H. Maas wünscht, dass photo-mechanische Druckverfahren ebenfalls bei der Ausstellung durch Prämiirung berücksichtigt werden. Dieser Vorschlag, sowie der Antrag Schmidt wird angenommen und sollen dieselben dem Ausstellungsprogramme durch Separatabdruck angefügt werden.

Hierauf verliest Herr Haake einen Brief über die Einrichtung des Versuchslaboratoriums der Herren Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik in Wien, aus welchem hervorgeht, dass sich diese Herren, ohne jeden pecuniären Nutzen, dieser Mühewaltung unterziehen. Ein Buch, die nähere Beschreibung dieser Mittheilung ihrer Erfindungen, wird mit Dank der Bibliothek überwiesen.

Die der heutigen Generalversammlung übersandten Ausstellungsobjecte kommen nun zur Vorlage. Dieselben bestehen aus: 1. Momentaufnahmen von Herrn E. Pricam in Genf; 2. Vergrösserungen auf Eastman's Bromsilber-Gelatinepapier, von Herrn C. Srna in Wien; 3. farbige Lichtdrucke von Herrn Robert Sieger in Wien; 4. Porträt- und Landschaftsstudien aus der Sammlung des photographischen Vereines in Wien; 5. Vorlage von neuen Detectivapparaten, einer neuen zerlegbaren Reiselaterne und zerlegbaren Dunkelkammer von den Herren Haake & Albers in Frankfurt a./M.

Sämmtliche Ausstellungsgegenstände fanden ungetheilten Beifall, speciell erregten die farbigen Lichtdrucke des Herrn Robert Sieger in Wien als hervorragende Neuheiten das grösste Interesse der Versammlung.

Zum Schlusse nimmt der unterzeichnete Schriftführer das Wort und macht die Anwesenden darauf aufmerksam, dass am 18. November d. J. hundert Jahre verflossen sein werden, dass der geniale Erfinder der Photographie, Jacques Daguerre, das Licht der Welt erblickt. In Anbetracht der grossen Wichtigkeit, welche dessen Schöpfung schon heute erlangt, stellt Redner den Antrag, dass der Verein die Wege anbahnen möge, um diesen glorreichen Tag durch die ganze photographische Welt würdig zu begehen.

Der Antrag findet allseitige Unterstützung und wird die einleitende Ausführung der vorgerückten Stunde wegen auf die Februarsitzung vertagt.

F. W. Geldmacher,
erster Schriftführer.

Sitzung am 7. Februar 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Genehmigung des Protokolles der General-Versammlung vom 24. Jänner.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Herr Josef Liersch, in Firma G. Janssen & Co., in Köln, vorgeschlagen durch Herrn E. Rheinstädter; Herr A. Schümmer, Hof-Photograph in Worms, vorgeschlagen durch Herrn Haake.

An Zeitschriften sind neu eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 4 und 5; Photographisches Wochenblatt Nr. 1 bis einschliesslich Nr. 4.

Namens des Vorstandes wird über einen anonymen Artikel in der Deutschen Photographen-Zeitung berichtet, welcher die projectirte Ausstellung angreift.

Der Vorstand habe nach Erscheinen des Artikels in einer Vorstandssitzung beschlossen, auf denselben in den Fachblättern keine Antwort zu geben und sich lediglich auf eine Erklärung zu beschränken.

Diese Erklärung ist dem Circulare beigedruckt und bereits versendet, und wünscht der Vorstand, dass die heutige ordentliche Versammlung sich hierüber äussere.

Nach kurzer Debatte wird das Vorgehen des Vorstandes von der Versammlung einstimmig gut geheissen.

Hierauf kommt der vom Schriftführer bei der General-Versammlung eingebrachte Antrag, die Feier der hundertjährigen Geburt Daguerre's betreffend, zur Besprechung. Die Idee, diesen denkwürdigen Tag in der photographischen Welt festlich zu begehen, wird von allen Seiten unterstützt, die nähere Art der Ausführung jedoch bis zur Ausstellung verschoben, da der Verein vor dieser zu sehr in Anspruch genommen sei.

Eine in vielen Exemplaren eingelaufene Einladung zu einer photographischen Ausstellung in Florenz wird unter den Anwesenden vertheilt.

Herr Haake berichtet sodann über das chemische Versuchslaboratorium der Herren Dr. Mallmann & Scolik in Wien.

Er verliest einen Aufsatz, wonach diese Herren in uneigennützigster Weise chemisch-photographische Untersuchungen anstellen und die Resultate zur allgemeinen Kenntniss bringen; hauptsächlich behandelt dieser Aufsatz die durch ein Ammoniakvorbad und Erythrosin-Lösung farbenempfindlich gemachten Gelatine-Emulsionsplatten, welche der Photograph sich nach Bedarf in beliebiger Anzahl und Grösse selbst präpariren kann.

Herr Dr. Schleussner bemerkt, dass die auf diese Art vorgebadeten Platten sich nur kurze Zeit halten, und dass an dem raschen Verderben das Ammoniak Schuld sei; man müsse deshalb auch nur einen alkalischen Entwickler anwenden. Er habe zwar schon oft nach dieser Methode gearbeitet, aber fast immer unsaubere Platten erhalten. Nach dem Vorbade seien häufig eigenthümliche Erscheinungen wahrnehmbar. Jedenfalls seien diese Platten wegen ihrer kurzen Haltbarkeit als Handelsartikel nicht zu verwenden.

Nach Herrn Weisbrod's Ansicht rührt dies von der Beschaffenheit des Erythrosins her, denn es gäbe solches, welches sich in Wasser gut löse, aber auch solches, welches darin unlöslich sei; dieses letztere

löse sich nur in Alkohol. Bei dem schwerlöslichen erhalte man diese Flecke; auch nehme die Gelatine zuweilen den Farbstoff nicht egal auf.

Herr Maas hat ebenfalls schon Dr. Schleussner'sche Badeplatten probirt und damit sehr befriedigende Resultate erhalten.

Herr Haake legt Proben vor, die Aufnahmen mit gewöhnlichen farbenempfindlichen und mit Erythrosin-Ammoniak-Badeplatten zeigen und für die Vorzüglichkeit der letzteren unbedingt sprechen.

Ein Antrag des Herrn Haake, im Vereinslocale einen Versuch mit diesen Platten bei Petroleumlicht anzustellen, findet allseitige Unterstützung, und erbietet sich der Antragsteller, eine transportable Dunkelkammer zu diesem Versuche im Vereinslocale aufzustellen.

Herr Dr. Schleussner übernimmt es, Experimente bei Petroleumlicht in der nächsten Sitzung anzustellen, und werden Herr Maas und Herr Böttcher gebeten, denselben hiebei zu unterstützen.

Herr Dr. Schleussner macht auf eine neue, von Auer in Wien eingeführte Gaslampe aufmerksam, die ein sehr intensives weisses Licht erzeugt, das sich vielleicht zu Porträt-Aufnahmen verwenden lasse.

Der Vorsitzende wird auf die Tagesordnung der nächsten Sitzung am 7. März die Aufnahmen mit Erythrosin-Badeplatten bei Petroleumlicht setzen und schliesst die Sitzung mit dem Wunsche, dass sich für die ferneren Sitzungen einige Herren zu Vorträgen anmelden möchten.

Im Fragekasten fand sich folgende Frage vor: „Ist es nicht möglich, durch eine Modification des Entwicklers auf Eastman'sches Vergrösserungspapier einen wärmeren Ton zu erzielen?“ Die Discussion über diese Frage wird auf die nächste Sitzung vertagt.

Zur Ansicht ausgelegt sind Porträt- und Landschaftsstudien von den Herren Dr. Mallmann & Scolik und Srna in Wien, und fanden allgemeinen Beifall.

F. W. Geldmacher,
erster Schriftführer.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste

Frankfurt a/M.

Gegründet 1875.

Vereinsleitung im Jahre 1887.

I. Vorsitzender: H. P. **Hartmann**, Privatier.
II. „ J. **Bamberger**, Privatier.
I. Schriftführer: F. W. **Geldmacher**, Photograph.
II. „ Th. **Haake**, Fa. Haake & Albers.
Cassier: C. **Böttcher**, Photograph.
Bibliothekar: Dr. C. **Schleussner**, Trockenplattenfabrikant.

Comitémitglieder.

H. **Maas**, Photograph, Frankfurt a/M.
Chr. **Reutlinger**, Privatier, Frankfurt a/M.
H. von **Ayx**, Photograph, Mainz.
W. **Pöllot**, Photograph, Darmstadt.



Revisoren.

G. Albers, Fa. Haake & Albers, Frankfurt a/M.
E. Rheinstädter, Hof-Photograph, Frankfurt a/M.

Ehrenmitglieder.

Eder, Dr. J. M., Docent der Photochemie an der technischen Hochschule in Wien etc., Wien.
Hornig, E., Dr. phil., em. Professor und k. k. Regierungsrath, Wien.
Reutlinger, Ch., Rentier, Frankfurt a/M.
Stein, S. Th., Dr. med., Hofrath und Arzt, Frankfurt a/M.
Scamoni, G., Chef der heliogr. Abtheilung der Expedition zur Anfertigung der Staatspapiere, St. Petersburg.

Mitglieder.

Abel, C., Photograph, Bockenheim.
***Albers**, G., Kaufmann, Fa. Haake & Albers, Frankfurt a/M.
Aulmann, E., Photograph, Schwäb.-Hall.
Aulmann, G., Photograph, Offenbach a/M.
***Axtmann**, H., Photograph, Plauen i/V.
Ayx, H. von, Photograph, Mainz.
Backofen, G., Photograph, Berlin.
Bamberger, J., Rentier, Frankfurt a/M.
***Bamberger**, J. A. Ch., Restaurateur, Frankfurt a/M.
Bartmann, P., Photograph, Furtwangen (Schwarzwald).
Bauer-Kornacker, Photograph, Schweinfurt a/M.
Baumann, C., Photograph, Herborn (Kr. Wiesbaden).
Behrend, O., Beleuchtungs-Inspector am Theater, Frankfurt a/M.
Bergmann, F., Photograph, Ingolstadt.
***Bertel**, E., Hof-Photograph, Salzburg.
Biede, W., Photograph, Nürnberg.
Bierreth, V., Photograph, Mannheim.
Böhrer, H., Lithograph, Frankfurt a/M.
***Böttcher**, C., Photograph, Frankfurt a/M.
Boissonnas, H., Photograph, Genf.
Boppel, H., Hof-Photograph, Heidelberg.
Bornträger, Fritz, Hof-Photograph, Wiesbaden.
Bosch, O. van, Hof-Photograph, Frankfurt a/M.
Brandseph, H., Photograph, Stuttgart.
***Braun**, G., Kaufmann, Berlin.
Breuning, A., Hof-Photograph, Hanau.
***Bühler** E., Hof-Photograph, Mannheim.
Frl. **Culié**, Katharina, Hof-Photographin, Frankfurt a/M.
Daalen, van, Fa. van Daalen & Elben, Photograph, Reutlingen.
Dilthey, Ch., Photograph, Frankfurt a/M.
Dittmar, C., Hof-Photograph, Landshut.
Does, Ph., Photograph, Bern.
Ducrue, A., Hof-Photograph, Passau.
Eck, M., Kaufmann, Frankfurt a/M.
Engel-Freitknecht, Kaufmann, Twann.
Fay, C. F., Lichtdruckanstalt, Frankfurt a/M.
***Feilner**, J. B., Photograph, Bremen.
Festge, K., Hof-Photograph, Erfurt.
Fier, J., Photograph, Trier.
Frl. **Finkelmaier**, A., Hof-Malerin, Frankfurt a/M.
Frank, M., Photograph, Rosenheim bei München.
Freytag, C., Fa. G. Freytag & Sohn, Photograph, Nürnberg.
Funk, J., Operateur bei H. Prof. Hanfstengel, Frankfurt a/M.
Galvagni, K., Photograph, Würzburg.

Gaugler, A., Photograph, Stuttgart.
Gebhardt, Fa. Westendorp & Gebhardt, Trockenplattenfabrik, Köln.
*__Geldmacher__, F. W., Photograph, Frankfurt a/M.
Gerstner, F., Photograph, Wädensweil a/Zürichsee.
Gimpel, J., Photograph, Höchst a/M.
Glaeser, H., Hof-Photograph, Wiesbaden.
*__Goldmann__, A., Kunsttischler, Wien.
*__Grass__, H., Hof-Photograph, Mannheim.
*__Greck__, Rob. de, Photograph, Lausanne.
Grienwaldt, L. G., Photograph, Bremen.
Guler, R., Photograph, Zürich.
Gundermann, F., Photograph, Regensburg.
*__Haack__, Carl, Photograph, Wien.
*__Haake__, Th., Fa. Haake & Albers, Frankfurt a/M.
Hack, P., Photograph, Colmar.
Hartmann, H. P., Rentier, Frankfurt a/M.
Havemann, Jul., Fa. Mondel & Jacob, Hof-Photograph, Wiesbaden.
Held, M., Photograph, Horgen a/Zürichsee.
Helfrich, A., Photograph, Jena.
Herrmann, R., Photograph, Leipzig.
Heinrichs, C. W., Gelatinfabrik, Höchst a/M.
Henning, H., Photograph, Bornheim — Frankfurt a/M.
Hertel, F., Hof-Photograph, Weimar.
*__Herz__, G., Maler, Frankfurt a/M.
*__Hetzer__, W., Maler, Frankfurt a/M.
Hilsdorf, J. B., Photograph, Bingen a/Rh.
Höffert, W., Hof-Photograph, Dresden.
Hoffmann, Fr., Fa. Unger & Hoffmann, Dresden.
Hoffmann, W., Photograph, München.
Hornung, W., Photograph, Tübingen.
Houschka, A., Photograph, Strassburg.
Huff, J., Hof-Photograph, Homburg a/d. Höhe.
Jacob, Th., Hof-Photograph, Stuttgart.
Jacobi, E., Hof-Photograph, Metz.
*__Jungh__, C., Kaufmann, Frankfurt a/M.
Jungmann, J., Photograph, Basel.
Kaiser, R., Photograph, Genf.
Kegel, E., Hof-Photograph, Cassel.
Kilger, O., Hof-Photograph, Coblenz.
Klauer, Th., Photograph, Offenbach a/M.
Klaus, E., Photograph, Chemnitz.
Koch, H., Hof-Photograph, Neuwied a/Rh.
Kölla, J., Photograph, Thun.
König, C., Photograph, Naumburg.
Kühl, R., Fa. Kühl & Co., Lichtdruck-Anstalt, Frankfurt a/M.
Kühle, H., Kaufmann, Reudnitz-Leipzig.
Kurtz, L. W., Hof-Photograph, Wiesbaden.
Langbein, F., Fa. Pauli & Co., Photograph, Heidelberg.
Laun, J., Photograph, Frankfurt a/M., Willemerstr. 13.
Lechleitner, G., Hof-Photograph, München.
Leonhardt, Photograph, St. Johann a/Saar.
Lill, H., Fa. Weinig & Lill, Photograph, Mannheim.
*__Linde__, C. A., Fa. C. A. Linde & Sohn, Hof-Photograph, Darmstadt.
Ludwig, J., Bildhauer, Dresden.
Luer, H., Maler und Retoucheur, Frankfurt a/M.
Maas, H., Photograph, Frankfurt a/M.
*__Mallmann__, Dr. F., Wien.
Mange, Fa. Mange & Labhart, Photograph, Rorschach.
Matter, Th., Trockenplatten-Fabrikant, Mannheim.
Mayr, W., Photograph, Creuznach.
Meckes, K., Photograph, Ulm.

Mehlbreuer, J., Photograph, Strassburg i/Elsass.
Meyer Frautschi, Photograph, Genf.
Michel, G., Hof-Photograph, Strassburg, i/Elsass.
Müller, Chr., Photograph und Maler, Nürnberg.
***Müller**, Fr., Hof-Photograph, München.
***Naumann**, T. A., Hof-Photograph, Leipzig.
Oetiker, E., Photograph, Wald (Canton Zürich).
Ossent-Hefti, Photograph, Lausanne.
Ostermeyer, F. X., Photograph, München.
Otto, F., Photograph, Castel a/Rh.
Paul, Ed., Photograph, z. Zt. Frankfurt a/M.
Patzig, C., Photograph, Klingenberg.
Pilartz, J., Hof-Photograph, Kissingen.
Pöllot, W., Photograph, Darmstadt.
***Pregg**, J. A., Privatbeamter, Wien.
Pricam, E., Photograph, Genf.
Rau, G., Photograph, Ansbach.
Reebmann, H., Photograph, Chaux-de-Fonds.
Rheinstädter, E., Hof-Photograph, Frankfurt a/M.
Riedel, R., Photograph, Zürich.
Ries, A., Photograph, Heidelberg.
Rietmann, O., Photograph, St. Gallen.
Risse, W., Hof-Photograph, Marburg.
Rudolf, E., Photograph, Hof in Bayern.
***Ruf**, C., Hof-Photograph, Freiburg in Baden.
Rühl, F., Photograph, Landau i./Pfalz.
***Samhaber**, J., Photograph, Aschaffenburg.
***Schäfer**, J., Rentier, Frankfurt a/M.
Schäfer, J., Photochemie-Photograph, Bornheim-Frankfurt a/M.
Scherner, E, Photograph, Innsbruck.
***Schiendl**, Chemiker, Wien.
Schiller, W., Photograph, Frankfurt a/M.
Schicketantc, Fa. C. Backofen, Hof-Photograph, Darmstadt.
Schindler, P., Wwe., Hof-Photograph, Regensburg.
Schleussner, Dr. C., Trockenplatten-Fabrik, Frankfurt a/Main.
Schmidt, J., Photograph, Frankfurt a/M.
Schröder, S., Hof-Photograph, Hanau.
Schuhmann, Th., Hof-Photograph, Carlsruhe.
Schwalbach, A., Photograph, Frankfurt a/M.
***Scolik**, Ch., Chemiker und Photograph, Wien.
Seeber, C., Photograph, Chemnitz.
Seib, Fa. J. Formstecher, Kaufmann, Offenbach a/M.
Siebenlist, F., Photograph, Würzburg.
***Sieger**, R., lithographische Anstalt und Buchdruckerei, Wien.
Sonntag, H., Photograph, Boppard a/Rh.
Spreng, R., Hof-Photograph, Säckingen.
Spring, P., Photograph, Bruchsal.
***Srna**, K., k. k. Staatsbeamter, Wien.
Stamm, A., Photograph, Frankfurt a/M.
Stephan, F., Photograph, Winterthur.
Straus, S., Photograph, Cöln.
Talbot, R., Kaufmann, Berlin.
Thielemann, B., Photograph, Hameln.
Tonger, N., Photograph, Cöln a/Rh.
Trapp, Dr. Fa. Trapp & Münch, Friedberg.
Uhl, Ph., Photograph, Giessen.
Voigt T. H., Hof-Photograph, Homburg v. d. Höhe.
Wagner, L., Fa. Wagner & Schewes, Hof-Photograph, Wiesbaden.
Weber, K., Photograph, Hagenau.
Wehl-Wehe, Photograph, Frankfurt a/M.
Weisbrod, F., Trockenplatten-Fabrik, Frankfurt a/M.

Werner, Frz., Photograph, München.
Wicky, A., Photograph, Bern.
***Wilcke**, A., Photograph, Innsbruck.
Winguth, F., Photograph, Worms.
Witte, C., Fa. Dietrich & Witte, Photograph, Chemnitz.
Woelpert, G., Fa. Wölpert & Eisinger, Photograph, Stuttgart.
***Wolfram**, Dr. G., Rödelheim bei Frankfurt a/M.
Wuest, A., Photograph, Valparaiso.
***Wustrow**, A., Fa. Frl. E. Wolf, Photographin, Frankfurt a/M.
Ziegert, M., Photograph, Saarlouis.

Die mit * versehenen Mitglieder sind ausserordentliche Mitglieder.

Jahresbericht, erstattet von dem Vorstande der Photographischen Gesellschaft in Wien, Regierungsrath Ottomar Volkmer, in der Sitzung vom 1. Februar 1887.

Verehrte Herren!

In der Geschichte wie im Familienleben gibt es Jahrgänge, welche die vorangegangenen und nachfolgenden an Bedeutung weit überragen. Ein solch' bedeutungsvolles Jahr war für die Photographische Gesellschaft das Jahr 1886, man kann sagen ein Wendepunkt.

Blickt man auf das rapide Wachsthum des Vereines, der mit Schluss des Jahres 1886 die Zahl von 445 Mitgliedern erreichte, vergleicht man das Interesse an unseren Vereinssitzungen mit der Apathie der vergangenen Zeit, erwägt man das Ansehen der Corporation, wie es sich in den erfolgten Auszeichnungen ihrer Spitzen, sowie in den directen Sympathie-Kundgebungen des Berliner und Frankfurter Vereines ausdrückte, so ist man geneigt, an eine üppige Blüthe unseres Vereinslebens zu glauben.

An dem Gedeihen wie an den Ehren des Vereines nimmt jedes Mitglied theil; ich kann Ihnen diese Anschauung nicht eindringlich genug empfehlen, um Ihre Hingebung und Opferwilligkeit für die Sache des Vereines zu entflammen. Mit der Ausdehnung der Mitgliederzahl treten neue Interessenkreise in's Spiel, die Verwaltung, auch die Befriedigung jedes Einzelnen wird schwieriger und es braucht ein engeres Zusammenschliessen des Stammes, um die Höhe, die wir heute erreicht haben, zu behaupten; es benöthigt eine kluge Berücksichtigung und Schonung der einzelnen Interessensphären, um Missstimmungen zu vermeiden.

Um nur ein Beispiel von Vielen anzuführen, so hat jener Gegensatz, der in England schon lange zwischen Fachphotographen und Amateuren besteht, auch in unserer unmittelbaren Nähe sich bemerkbar gemacht. Die Amateure, welche man stets als ein segenbringendes Element für das Aufblühen der Photographie betrachtete, finden nicht mehr in der Gesellschaft ihre volle Befriedigung, sondern schliessen sich zu einem engeren Bunde zusammen.

Selbst bei Voraussetzung der grössten Loyalität birgt die selbstständige Organisation eine Gefahr weiterer Entfremdung in sich.

Die Photographen sind ursprünglich wie eine abenteuernde Schaar ausgezogen, um unentdeckte, brachliegende Gebiete zu erobern. Ihre Unternehmungen waren ergiebig, alle ihre Schritte von den Segnungen eines reichen Lohnes begleitet; sie waren deshalb gastfreundlich; sie dachten nicht entfernt, dass ihnen die Thätigkeit des Amateurs einen Eintrag bereiten könne; heute tritt uns das Bild einer übervölkerten Gegend entgegen, aufmerksam blickt Jeder auf den Erwerb seines Nachbars, denn die Existenzfrage hat sich für Jeden ernster gestaltet. Wer will es leugnen, dass sich aus diesen Zuständen Conflicte entspinnen können, die eine ungünstige Rückwirkung auf den Frieden der Gesellschaft zu äussern im Stande sind.

Die Amateurphotographie ist eine Mode, ein „Sport", wovon zuletzt nur das wirkliche Bedürfniss, oft jedoch auch ein Schatz gemeinnütziger Erfahrungen zurückbleibt, und ich hoffe, dass gerade die Aufrechthaltung freundschaftlicher Beziehungen zu den leitenden Persönlichkeiten der Amateure eine Bürgschaft dagegen bieten wird, dass von ihnen die Existenzbedingungen der Fachphotographen nicht verletzt werden.

Eine weitere Angelegenheit von grösster Tragweite ist die Verfügung des hohen Unterrichtsministeriums bezüglich der Errichtung einer photographischen Lehranstalt. Dieselbe hat in den Kreisen der Photographen eine grosse Meinungsverschiedenheit hinsichtlich des einzuschlagenden Weges hervorgerufen, jedoch über die Zweckmässigkeit der Heranbildung eines Nachwuchses auf wissenschaftlicher Basis, darüber stimmen alle Parteien überein und begrüssen die Initiative Sr. Excellenz des Ministers von Gautsch.

Indem die Photographische Gesellschaft vor etwa sechs Jahren den Plan einer „Versuchsanstalt" unter der Oberleitung des Vorstandes dem hohen Ministerium unterbreitet hat, und dieser Entwurf noch bis zum heutigen Tage in Giltigkeit ist, obwohl er durch den Umfang und die Bedeutung der vom Unterrichtsministerium geplanten Schule und Versuchsanstalt weit überboten wird, so hat das Ministerium davon Umgang genommen, schon in dem gegenwärtigen Stadium an die Photographische Gesellschaft bezüglich ihres Gutachtens heranzutreten. Gleichwohl werden Sie mir beipflichten, wenn ich an dieser Stelle erkläre, dass die Photographie, ja der Kreis der gesammten graphischen Künste Sr. Excellenz dem Unterrichtsminister einerseits für dessen wohlwollende Gesinnung, andererseits für die in seinem Erlasse an die Commune ausgesprochene Würdigung unserer Leistungen im höchsten Grade zu Dank verpflichtet ist. Durch die anerkennenden Worte Sr. Excellenz ist der Stand der Photographen, der lange unter einem gewissen Vorurtheile litt, geadelt worden, und die Erkenntniss der culturhistorischen Mission der Photographie gereicht Sr. Excellenz selbst wieder zum höchsten Lobe, weil dieses auch die Auffassung eines Arrago und Alexander v. Humboldt gewesen ist.

Das Jahr 1886, welches wir mit der Uebergabe der goldenen Medaille an unseren Ehrenpräsidenten Dr. E. Hornig inaugurirten,

gab auch die Veranlassung zu einem wahren Familienfeste der Photographischen Gesellschaft, nämlich dem am 22. März 1886 begangenen 25jährigen Jubiläum unseres Vereines. Dieses schöne Fest, welches die Photographische Gesellschaft unter Theilnahme vieler ausgezeichneten Persönlichkeiten beging, ist gewiss noch in lebhafter Erinnerung. Es wurde begleitet von einer Festnummer der Photographischen Correspondenz, die ein freundliches Angedenken jenes herrlichen Abends in Ihrem Gedächtnisse festhalten wird, und welche mit Druckproben von Prof. Luckhardt, J. B. Obernetter und Herrn R. Maschek (militär-geographisches Institut) ausgestattet, durch ihre Vollendung allerorten einen sehr günstigen Eindruck hervorbrachte.

Wenn auch nicht immer ganz so harmonisch wie jener Festabend, so verliefen doch unsere monatlichen Versammlungen in recht anregender und lebhafter Weise. Ich würde nur gewünscht haben, dass sich manche unserer Mitglieder, die recht interessante Erfahrungen zu publiciren in der Lage sind, in den Versammlungen zum Worte gemeldet hätten. Ich wiederhole es, jede Erfahrung, die von irgend einem Mitgliede gebracht wird, soll mit Dank entgegengenommen werden. Sie unterstützen mich dabei in der Sorge für die Gestaltung der Sitzungsprogramme. Besonders verpflichtet für Mittheilungen artistischer und technischer Natur bin ich zunächst dem kaiserlichen Rathe Luckhardt, dann den Herren Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik, C. Srna, Prof. Eder, Carl Schiendl, Carl Angerer, Dr. J. Beregszászy, O. Krifka, Auer von Welsbach, Rudolf Spitaler, Max Jaffé und Hofrath Exner.

Die Ausstellungen hervorragender Leistungen haben in diesem Jahre einen geradezu imposanten Charakter angenommen. Es betheiligten sich die k. k. Hof- und Staatsdruckerei, das militär-geographische Institut, die Herren Oscar Kramer, Hof-Photograph Löwy, F. Ritter von Staudenheim, O. Krifka, C. Srna, Leop. Riedel, Angerer und Göschl, Otto Sommer, M. Spettinger, Alois Beer, A. Werner (Lechner's Hof-Buchhandlung), Gugler in Bozen, Ferd. Schiller in Baden, Dr. E. A. Just, Mallmann und Scolik, Scheibler, Ingenieur Studer, C. Kroh, V. Glatter, A. Moll, Schulz und Suck, Hugo Sonntag in Boppard a./R., Generaldirector Eckstein, D. Wettern in Hamburg, Eugen v. Gothard, Dr. Bruno Mayer in Charlottenburg, Wilhelm Burger, Jos. Brand in Temesvár, Robert Sieger in Wien, Emilio Biel in Porto, Löscher und Petsch in Berlin, Dr. R. Schuster und H. Eckert, Hof-Photographen in Prag.

Es ist möglich, dass ich bei dieser reichen Betheiligung den einen oder anderen verdienstvollen Aussteller übergangen habe, und ich muss Sie deshalb an die officiellen Sitzungsberichte verweisen.

Die Versammlungen fanden in den Monaten Jänner bis Mai statt, dann im October, November und December. Die Zahl der Vereinsangehörigen, die im Jahre 1884 349 und 11 Ehrenmitglieder, im Jahre 1885 382 und 11 Ehrenmitglieder betrug, stieg im Jahre 1886 auf 429 und 16 Ehrenmitglieder, wobei die anlässlich des Jubiläums gewählten Herren Prof. Luckhardt, Ritter von Melingo, Dr. Stein-

heil, Ritter von Voigtländer, ferner Ihr Vorsitzender in letzterer Zahl mitbegriffen sind. Dagegen hat der Verein einen betrübenden Verlust erlitten, indem eine Reihe ausgezeichneter Persönlichkeiten aus dem Leben schied. Wir haben nämlich den Tod der Herren Emil Rabending in Frankfurt, Aug. Moll, Franz Antoine, Carl Kroh in Wien, Josef Albert in München und M. Spirescu in Galatz zu beklagen.

Der Beginn des Jahres 1886 stand noch unter dem Eindrucke der Entscheidung des obersten Gerichshofes vom 11. December 1885, welche derselbe, Dank der forensischen Beredsamkeit des Herrn Dr. Josef Porzer, in Sachen des artistischen Eigenthumes zu Gunsten der Photographie gefällt hatte.

Obwohl nun dieser Entscheidung eine andere im ähnlichen Sinne unterm 14. November 1885 vorausgegangen war, und beide in das Verordnungsblatt des Justizministeriums aufgenommen worden sind, so schliesst das doch nicht aus, dass gelegentlich ein Gerichtshof niederer Instanz ein gegentheiliges Erkenntniss zu fällen sich berufen erachtet, und dass daraus dem Beschädigten wieder die Kosten einer Cassationsverhandlung erwachsen.

Das Comité hat daher mit Zuziehung der Herren Prof. Dr. Lentner und Dr. Josef Porzer Schritte beim Justizministerium zu machen beschlossen und ihren Vertretern ein von Herrn Schrank verfasstes Gutachten über den artistischen Charakter der Photographie und den gleichen Anspruch aller Reproductionen, wie Heliogravuren, Photolithographien u. s. w. übergeben, um zu erreichen, dass in einer Novelle zum Patente vom 19. October 1846 erklärt werde, dass zu den im §. 4 aufgeführten Vervielfältigungsarten auch die Photographie und die auf ihr beruhenden Reproductionstechniken zählen.

Die Herren Dr. Jos. Porzer und Prof. Dr. Lentner haben jedoch Ihren Vorsitzenden benachrichtigt, dass sie in dieser Angelegenheit nicht weiter vorgehen könnten, weil im hohen Justizministerium schon ein diesbezüglicher Gesetzesvorschlag zur reichsräthlichen Behandlung in Ausarbeitung begriffen wäre.

Hoffen wir, dass in Erkenntniss der inzwischen durch die Heliogravure geänderten Verhältnisse — nicht etwa eine kurze Schutzfrist — wie in Deutschland oder Ungarn beschlossen werde, sondern dass die vollständige Gleichstellung mit der Lithographie und dem Stahlstich erreicht wird, indem thatsächlich ein Laie nicht mehr unterscheiden kann, was ein geschabter Kupferstich und was eine Heliogravure ist.

Eine andere Angelegenheit von tief einschneidender Bedeutung war die Einladung der Handelskammer an die Photopraphen zur Bildung einer Genossenschaft, welche Versammlung am 5. März des verflossenen Jahres stattfand. Der überzeugenden Beredsamkeit unseres Mitgliedes, des Herrn Reichsrathabgeordneten Carl Wrabetz, sowie des Herrn kaiserlichen Rathes Fritz Luckhardt gelang es darzuthun, dass der Genossenschaftszwang auf die Verhältnisse der Photographie gar nicht passe, wie das schon früher im Jahre 1866 durch den damaligen Delegirten der Gesellschaft, Herrn L. Schrank, in einer Expertise klargelegt worden ist.

Die niederösterreichische Handels- und Gewerbekammer hat demnach auch der Gewerbebehörde neuerdings die Berücksichtigung der eigenthümlichen Verhältnisse dieses Erwerbszweiges empfohlen und beantragt, von einer genossenschaftlichen Vereinigung der Photographen abzusehen. Es ist auch wenigstens bis heute kein erneuerter Auftrag zur Genossenschaftsbildung erflossen.

Der getreueste Spiegel unseres Vereinslebens wie unserer Thätigkeit war auch im abgelaufenen Jahre unsere Vereinszeitschrift, die im Jahre 1884 einen Umfang von 27 Bogen hatte, im Jahre 1885 die Zahl von 34 Bogen, und im Jahre 1886 mit Einbeziehung der Jubiläumsnummer, die gleichzeitig als Festschrift gelten musste, 44 Bogen oder die stattliche Seitenzahl 608 erreichte.

Die artistische Ausstattung war Dank der hervorragenden Betheiligung der Herren Prof. Luckhardt, F. Weisbrod, J. B. Obernetter, R. Maschek, Sommer, R. Sieger, J. Löwy, Hawliczek und Anderer eine wirksamere als in sämmtlichen früheren Jahrgängen. Die textliche Behandlung, die insoferne gewissen Schwierigkeiten unterliegt, als sich der Leserkreis eines photographischen Fachblattes aus Personen von sehr verschiedenem Grade der Vorbildung zusammensetzt, suchte allen Parteien gerecht zu werden, und die Redaction zog nicht nur streng wissenschaftliche Arbeiten, wie die Akademie-Abhandlungen Prof. Dr. Eder's, und Pizzighelli's auf mathematischer Grundlage aufgebaute Essays über Photogrammetrie und Optik in den Kreis ihrer Mittheilungen, sondern auch alle dem Praktiker geläufigen, rein technischen Erscheinungen.

Es lag eine gewisse Anerkennung darin, dass die Auflage schon im October v. J. vergriffen war, und dass sich dieselbe Zunahme an Beitrittserklärungen, deren sich die Wiener Photographische Gesellschaft erfreut, auch bei dem Frankfurter Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zeigt, was einen Rückschluss auf die Anziehungskraft des gemeinsamen Organes gestattet.

Auch das finanzielle Resultat kann trotz der gebrachten Opfer und trotz der so verschwenderisch ausgestatteten Jubiläumsnummer nicht ungünstig genannt werden, indem die Einnahmen fl. 2992·93, die Ausgaben fl. 4176·31 betrugen. Die Differenz von fl. 1183·38 repräsentirt die Kosten, welche dem Vereine aus den nunmehr benöthigten Mitglieder- und Tauschexemplaren (über 500) erwachsen sind, d. i. circa $2^1/_2$ fl. pro Exemplar. Indem einige grössere Einnahmen der Zeitschrift pro 1886, z. B. die Leipziger und Frankfurter Abrechnung beim Cassaschlusse noch aushafteten, und ebenso noch Ausgaben für Rechnung des Vorjahres zu begleichen sein werden, die sich jedoch gegenseitig bilanciren dürften, so ist die obige Ziffer approximativ zutreffend.

Pro 1887 wurde auf Grundlage dieser Erfahrungen die Auflage wesentlich erhöht.

Die Gesellschaft erhielt mit hoher Verordnung des Ministeriums für Cultus und Unterricht vom 3. August 1886, Z. 1918, eine Subvention von 1000 fl., die es ihr ermöglichte, die, noch an das optische Institut von Krüss in Hamburg für den grossen in Verwendung des Herrn Prof. Dr. Eder stehenden Spectrographen, aushaftenden 586 Mk.

zu begleichen. Auch wurden für Versuchsarbeiten diesem ausgezeichneten Forscher mit Zustimmung des Unterrichtsministeriums 300 fl. zur Verfügung gestellt.

Es ist sehr ungewiss, ob die Gesellschaft auch noch im Jahre 1887 diese Unterstützung geniessen wird, obwohl in dem eben citirten Ministerial-Erlasse der Passus enthalten ist: „Die aus dem Subventionsbetrage zur Anschaffung gelangenden Objecte sind für das Unterrichtsärar zu inventarisiren und für Zwecke einer eventuell zu errichtenden photographischen Versuchsanstalt in Wien in Evidenz zu führen. Abschriften des Inventars dieser Objecte sind, insolange die Photographische Gesellschaft eine Staatssubvention erhält, alljährig bis Ende Februar hieher vorzulegen." Wie Sie wissen, meine Herren, ist die Realisirung dieser Anstalt nur mehr eine Frage der Zeit; in Kreisen des Ministeriums glaubt man an die Activirung bis zum Herbste d. J. Ich meine in Ihrem Sinne zu handeln, wenn ich an dieser Stelle dem hohen Unterrichtsministerium für seine bisherige Unterstützung den Dank ausspreche.

Viele aussergewöhnliche Ausgaben, die im Jahre 1886 zum Theile auf Grund früher eingegangener Verpflichtungen zusammengetroffen sind, haben es nöthig gemacht, einen Theil der Activen zu veräussern, wovon jedoch schon im Laufe der späteren Monate ein Theil wieder erworben wurde, während es hoffentlich gelingt, im Laufe des heurigen Jahres die früheren Ersparnisse zu completiren.

Nach der mit Schluss December vorgenommenen Bilanz ergaben sich folgende Cassaposten:

Einnahmen:			
Rest vom Jahre 1885 baar	fl.		93·18
Jahresbeiträge f. 1885	fl.	8	
„ f. 1886	„	3288	
	fl.		3296·—
Agio	„		143·95
Ministerialsubvention	„		1013·47
Verkauf von Werthpapieren	„		2590·33
Einnahmen der Zeitschrift	„		2992·93
Zinsen	„		225·31
Summe des Empfanges	fl.		10.355·17

Ausgaben:		
An den Ehrenpräsidenten die goldene Medaille	fl.	838·60
Jahresprämie (Robinson)	„	462·88
Jubiläumsfeier u. Bankett	„	447·29
Spende an den Krankenfond der Mitarbeiter	„	300·—
Dr. Jos. Porzer, Kosten des Nachdruckprocesses excl. Honorar	„	200·—
Gehalte und Löhne	„	871·50
Bibliothek	„	59·63
Medaillen	„	52·95
Miethe für das Vereinslocal und die Akademie	„	339·88
Passiv-Zinsen	„	35·88
Diener der Akademie für 1885	„	25·—
Ministerial-Subvention	„	921·38
Mobilienankauf	„	42·30
Porti, Beheizung, Beleuchtung etc.	„	523·99
Diplome	„	107·70
Drucksorten	„	90·76
Zeitschrift, Druck und Honorar	„	4176·31
Ankauf von Werthpapieren	„	840·37
Baarrest	„	18·75
	fl.	10·355·17

An Papieren waren zu Anfang des Jahres vorhanden fl. 6815 nominell, davon sind zur Bedeckung des Extraordinariums fl. 2000 im Curswerthe von fl. 1749·96 verkauft worden; es ergibt sich sohin ein Rest von fl. 4815 in Werthpapieren. Die Jahresbeiträge 1—20 sind schon im Jahre 1885 verrechnet worden. — Mit Z. 6897 vom 31. Juli 1886 des Taxamtes sind sämmtliche Vereine verhalten worden, unter dem Titel „Gebühren-Aequivalent" eine Steuer von ihrem Vermögensstande zu bezahlen, welche für die Jahre 1881—1887 den Betrag von fl. 148·32 ausmacht. Hievon sind nur Wohlthätigkeits- und Schulvereine ausgenommen. Diese Abgabe bildet eine neue Belastung unseres Budgets, glücklicherweise keine drückende.

Die Voigtländer-Stiftung hatte zu Anfang des Jahres folgendes Vermögen:

In Papier ...... fl. 6450·—	
Baar	fl. 271·—
Zuwachs an Zinsen während des Jahres 1886	„ 270·90
	fl. 541·90
ab Ausgabe	„ 106·03
Rest mit Schluss 1886	fl. 435·87

Ausgabe:

Zuerkannter Preis 5 Zwanzig-Markstücke =	fl. 61·95
An das Hauptmünzamt für drei Voigtländer-Medaillen à fl. 10·61	„ 31·83
An Ad. Brezina für Etuis zu denselben	„ 5·—
Für Graveurarbeiten	„ 3·25
Für zwei Anerkennungsdiplome (Scolik & David)	„ 4·—
	fl. 106·03

Die Gebahrung des abgelaufenen Jahres und der Rechnungsabschluss wurde Ende December von den erwählten Censoren Herrn Finanzrath V. Casati und dem technischen Official Herrn F. Fink in meiner Gegenwart überprüft, und es sind die Bestände mit der Rechnungslegung vollkommen übereinstimmend befunden worden.

Ueber die Auszeichnungen, welche aus der Voigtländer-Stiftung verliehen wurden, hat Ihnen unser verehrter Secretär kaiserlicher Rath Luckhardt referirt und füge ich nur bei, dass auch pro 1887 nur die ständigen Preise ausgeschrieben bleiben.

Es sind von mir und Herrn Prof. Dr. Eder im Gewerbeverein, im wissenschaftlichen Club und im Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Vorträge über den Fortschritt der Photographie gehalten worden. Dieselben sind auch im Vereinsjournale, in Dingler's polytechnischem Journale, zuletzt in Dr. Eder's trefflichem Jahrbuche übersichtlich gruppirt zu lesen.

Ich kann deshalb davon Umgang nehmen, hier nochmals darauf zurückzukommen. Wenn ich im verflossenen Jahre die Heliogravure, das orthochromatische Verfahren und den Positivprocess mit Entwicklung als die nächsten Ziele der photographischen Praxis bezeichnete, so muss ich gestehen, dass diese drei Methoden im Jahre 1886 die grösste Förderung erfahren haben.

Der heliographische Aetzprocess ist aus dem Stadium des Geheimnisses herausgetreten, die orthochromatischen Methoden haben wesentliche Bereicherung und Klärung erfahren, und auch die Entwicklung der Positivbilder lässt wenig zu wünschen übrig.

Einen ungeahnt günstigen Fortgang hat dagegen der Lichtdruck in Farben genommen, wenn auch zugegeben werden muss, dass noch immer der manuellen Nachhilfe des Zeichners ein grosses Verdienst dabei gebührt.

Es erübrigt mir noch, der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die Ueberlassung dieses Sitzungssaales zu danken und auch meinem geehrten Stellvertreter Herrn Achilles Melingo Ritter von Saginth, sowie dem kaiserlichen Rath Luckhardt, dann dem Comité meinen besten Dank für die wirksame Unterstützung auszusprechen, die mich allein in Stand setzte, den bei seinem mächtigen Aufschwunge eine doppelte Umsicht erheischenden Verein zu leiten.

Wenn die Gegensätze der Ansichten und Interessen sich in unserem Kreise heute lebhafter gestalteten als in verflossenen Jahren, so wollen wir das nicht als ein Zeichen ungesunder Zustände betrachten, sondern uns daran erinnern, dass ein Teich selbst im Sturme nur kleine Wellen wirft, während die See durch das Aufrollen gewaltiger Wogen den Schiffer herausfordert, seine ganze Kraft und Energie aufzubieten, um das als richtig erkannte Ziel zu erreichen.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 1. Februar 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Prof. Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 79 Mitglieder, 30 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung der Protokolle vom 6. November und 7. December 1886; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Massnahmen in Bezug auf die vorgekommenen Wahlumtriebe; — 3. Wahl der Functionäre für das Vereinsjahr 1887 (die Stimmzettel der in Wien wohnenden Mitglieder haben nur dann Giltigkeit, wenn dieselben persönlich in der Versammlung abgegeben werden); — 4. Jahresbericht des Vorstandes; — 5. Herr Prof. Dr. Eder: Besprechung der Studien über Himmelsphotographie von Director Eugen von Gothard; — 6. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet. Das in Nr. 317 der Photographischen Correspondenz enthaltene Protokoll der Sitzung vom 18. Jänner wird ohne Einspruch genehmigt.

Herr Prof. Luckhardt verliest die neu angemeldeten Mitglieder, und zwar durch Herrn Schrank: Herr Rudolf Scherer, Chemiker in Wien; durch Herrn Tausenau: Herr A. Schuster, Photograph in Graz; durch Herrn Prof. Luckhardt: Herr Gilbert Lehner, k. k. Hoftheater-Decorationsmaler; durch das Bureau: Herr Carl Heinrich Belz in Hamburg, welche sämmtlich ohne Einwendung in den Verein aufgenommen werden.

Der Vorsitzende theilt mit, dass ihm der Prospect einer in New-York geplanten Ausstellung zugekommen ist, welche von folgenden Vereinen

arrangirt wird: Der photographischen Gesellschaft in Philadelphia; dem Camera-Club in Boston, und dem New-Yorker Amateurverein, und in der Zeit vom 26. März bis 2. April stattfinden soll. Alle Jene, die sich näher dafür interessiren, können die Details des Prospectes in der Gesellschaftskanzlei einsehen.

Von Seite der n. ö. Handels- und Gewerbekammer ist an die Gesellschaft die Aufforderung ergangen, ihr Behelfe zum Berichte über den Stand der photographischen Geschäftszweige zu liefern. Es hat dieses Referat seit dem Rücktritte Dr. Hornig's Herr Schrank besorgt, und ich hoffe, dass derselbe auch in diesem Jahre die Ausarbeitung des Entwurfes übernehmen wird [1]).

Zum Punkte 2 der Tagesordnung nimmt Prof. Fritz Luckhardt das Wort: „Sie wissen, dass in der letzten Versammlung die Wahl der Functionäre vertagt worden ist, und um den Mitgliedern im In- und Auslande die Gründe klar zu legen, weshalb diese Verschiebung des Wahltermines stattgefunden hat, wurde aus dem Comité der Gesellschaft ein Subcomité ernannt, um die Mitglieder über die Gründe der Wahlverschiebung aufzuklären und die Freiheit der Wahl zu sichern. Dieses Comité, bestehend aus den Herren Carl Angerer, Victor Angerer, Prof. Dr. J. M. Eder, Oscar Kramer, J. Löwy, Carl Wrabetz und meiner Person, hat sich veranlasst gesehen, ein Circular an die Mitglieder zu versenden, in welchem die Ungiltigkeit aller nicht von der Gesellschaft ausgesendeten Wahlzettel betont und zum Schlusse die Vorschrift in Erinnerung gebracht wurde, dass die in Wien wohnenden Mitglieder ihre Wahlzettel persönlich in der Plenarversammlung am 1. Februar abgeben müssen.“

„Diesem Circulare der Gesellschaft folgte ein von Herrn Scolik unterfertigtes an alle Mitglieder, auf dessen Inhalt ich nicht näher einzugehen brauche, weil es sich in Ihren Händen befindet, wohl mussten aber einige in demselben enthaltene Unwahrheiten klargelegt werden, und dies ist auch durch eine neuerliche Kundgebung Ihres Präsidiums, die Ihnen mit dem Programme der heutigen Sitzung zugekommen ist, geschehen. Es wurde mit demselben die Behauptung des Herrn Scolik widerlegt, dass die am 18. Jänner eingelangten 117 Wahlzettel eine namhafte Majorität zu Gunsten der von ihm nominirten Candidaten ergeben hätten. Diese Stimmzettel sind nicht geöffnet worden und Niemand kann somit wissen, für wen sich die Wähler erklärt hatten. Auch darauf wurde hingewiesen, dass in Bezug auf die Gesammtzahl der Stimmberechtigten, d. i. 445, die 117 ursprünglich eingelangten Stimmzettel keineswegs eine Majorität der Mitglieder begründen.“

„Herr Scolik hat mich nun ersucht zu constatiren, dass in seinem Circulare nicht von einer ansehnlichen Majorität der Mitglieder die Rede war, sondern nur von einer ansehnlichen Majorität, und es muss

---

[1]) Alle P. T. Mitglieder, welche diesfalls mit statistischen Daten oder Vorschlägen behilflich sein wollen, werden ersucht, ihre bezüglichen Mittheilungen ehestens an den Vorstand der Gesellschaft, Herrn Regierungsrath O. Volkmer, Singerstrasse, Hof- und Staatsdruckerei, zu adressiren.

zugegeben werden, dass in diesem Falle ein Versehen der Druckerei vorliegt, indem der Ausdruck „der Mitglieder“ in Paranthese eingefügt sein sollte; es sind jedoch die Klammern hinweggeblieben, eine Sinnstörung ist dadurch allerdings nicht bewirkt, und muss der gesammte Inhalt des von dem Präsidium abgeschickten Circulärs aufrecht erhalten bleiben.“

„Zur heutigen Wahl wurde durch die Wahlcommission an sämmtliche Mitglieder ein officieller Wahlzettel versendet, mit der Stampiglie der Gesellschaft und einer fortlaufenden Nummer versehen, welche letztere jedoch lediglich zur Controle der richtigen Absendung diente und vor Beginn der Thätigkeit der Scrutatoren von letzteren entfernt werden müssen.“

Der Vorsitzende constatirt hierauf, dass somit auch Punkt 2 der Tagesordnung erledigt ist.

Als Scrutatoren werden gewählt die Mitglieder Herren Pichler, Schaschek, Lenhard, Hamsa, Kirsch und Rieck.

Hierauf vollzieht sich unter Namensaufruf die Abgabe der Stimmzettel. Herr Schiendl verweist darauf, dass im §. 11 der Statuten bezüglich der Rechte der in Wien wohnenden Mitglieder keine Vorschrift gegeben sei, dass er mit Juristen darüber gesprochen hätte, die der Ansicht gewesen seien, den Wiener Mitgliedern stehe die Wahl persönlich, schriftlich und auch durch Vollmacht frei; ferner dass im Wahlzettel zweimal ganz bestimmt erklärt ist, dass die Wiener Mitglieder, wenn am persönlichen Erscheinen verhindert, ihre Wahlzettel, mit Unterschrift und Stampiglie versehen, einsenden können; wenn nun die eingesendeten Stimmzettel dennoch nicht Giltigkeit haben sollen, so halte er das für mehr als eine Irreführung.

Prof. Luckhardt verweist darauf hin, dass die Stylisirung des Wahlzettels auf den Vorgang bei der Wahl in früheren Jahren nur insoferne Rückwirkung gehabt hätte, als jedesmal eine Abstimmung provocirt worden wäre, ob solche von Wiener Mitgliedern eingesendete Wahlzetttel, wenn auch mit Unterschrift und Stampiglie versehen, giltig seien.

Herr Wrabetz wendet sich gegen die Ausführungen des Herrn Schiendl und erklärt als Mitglied der Wahlcommission, dass er den Vorwurf der Irreführung zurückweise und dass jedwede Uncorrectheit ausgeschlossen sei. Der §. 11 der Statuten laute ganz bestimmt: „Ausser Wien wohnenden Mitgliedern ist es gestattet, sich an den Wahlen schriftlich, jedoch nicht durch Vollmacht zu betheiligen.“

Es ergibt sich daraus die logische Folge, dass die schriftliche Wahl auf die in Wien wohnenden Mitglieder keine Anwendung findet.

Prof. Luckhardt erinnert, dass er seit 18 Jahren in der Wahlversammlung die Stimmzettel von den persönlich erschienenen Mitgliedern eingesammelt habe. Um jedoch einer jeden Unklarheit vorzubeugen, habe er nochmal im Programme der heutigen Sitzung den mit fetter Schrift gedruckten Passus aufgenommen: „Die Stimmzettel der in Wien wohnenden Mitglieder haben nur dann Giltigkeit, wenn dieselben persönlich in der Versammlung abgegeben werden.“ Es kann daher von einer Irreführung gewiss keine Rede sein.

Hierauf wird Schluss der Debatte und Uebergang zur Tagesordnung beantragt und angenommen.

Der Vorsitzende Regierungsrath O. Volkmer verliest hierauf den Jahresbericht für 1886, welchem lang andauernder Beifall folgt.

Der Vorsitzende ergreift darauf nochmals das Wort, um an die Versammlung eine eindringliche Aufforderung zur Aufrechthaltung des Friedens und der Eintracht in der Gesellschaft, sowie zu collegialem Zusammenwirken zu richten und schliesst mit den Worten: „Bisher war die Wissenschaft die Fahne, um die wir uns geschaart haben, unter diesem Zeichen allein werden wir das Gedeihen und die Anerkennung unserer Bestrebungen erzielen.“

Hierauf ertheilt der Vorsitzende Herrn Prof. Dr. Eder das Wort. Derselbe weist auf die höchst interessante Collection von Heliogravuren, Lichtdrucken etc. von Herrn G. Scamoni in St. Petersburg hin, welcher die photomechanischen Verfahren bekanntlich in hoher Vollendung ausübt. Als bemerkenswerth erwähnt er, dass Scamoni die Heliogravure nach seinem eigenthümlichen (an das Pretsch-Verfahren sich anlehnenden) Verfahren herstelle, nämlich von einem Quellrelief auf Chromatgelatine, welches galvanoplastisch abgeformt wird, wie Herr Scamoni in „Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik“ (1887) beschrieben habe.

Ferner legt Prof. Eder eine ihm von Herrn Eugen von Gothard übersendete Abhandlung über Himmelsphotographie vor und theilt mit, dsss Herr von Gothard die Negative mit dem neuen Stern im Ringnebel der Gesellschaft einsenden werde, um den Beweis für die Richtigkeit seiner Entdeckung eines neuen Sternes zu erbringen. Gegenwärtig seien die Negative bei Herrn Prof. Vogel in Potsdam. Der Redner legt Gothard's Photographie eines teleskopischen Kometen (Komet 1886, Barnard-Hartwig) vor, welche mit einstündiger Belichtung hergestellt wurde. Diese sehr gelungene Aufnahme ist um so interessanter, weil ein so kleiner Komet bis jetzt nicht aufgenommen worden ist. Der von Jansen im Jahre 1881 photographirte Komet, sowie der von Gill 1882 aufgenommene, waren viel glänzendere Erscheinungen [1]).

Der Vorsitzende dankt Herrn Prof. Dr. Eder für seine interessanten und mit Beifall aufgenommenen Mittheilungen.

Nachdem Prof. Luckhardt der Gesellschaft das von Herrn W. Knapp in Halle der Gesellschaft verehrte Exemplar des Jahrbuches für Photographie und Reproductionstechnik pro 1887, herausgegeben von Dr. J. M. Eder, I. Jahrgang, vorgelegt hat, und unter Hinweis auf die allseitig anerkennenden Urtheile der Fachpresse dasselbe in wärmster Weise den Mitgliedern empfohlen hat, gelangt noch eine im Fragekasten vorgefundene Anfrage nach der Provenienz des in der Heliogravure gebräuchlichen Aetzpapieres zur Verlesung.

---

[1]) Nach weiteren Mittheilungen, welche Herr Prof. Eder von Herrn von Gothard erhielt, erzielte dieser sehr günstige Resultate mit den Obernetter-Vogel'schen Erythrosinsilberplatten, welche nach den in „Eder's Jahrbuch für Photographie“, S. 274, angegebenen Vorschriften hergestellt waren. Siehe ferner Gothard's Originalabhandlung, Photogr. Corresp. 1887, pag. 109.

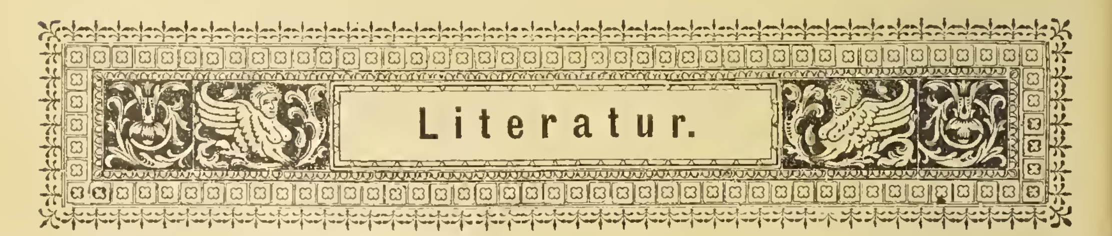
Bezüglich dieser Frage (Aetzpapier) bemerkt Prof. Eder, dass darunter ein Pigmentpapier gemeint sei, mittelst welchem Heliogravuren auf Kupferplatten durch den Aetzprocess hergestellt werden. Der Redner verweist auf die Beschreibungen dieses Processes von Herrn Fachvorstand Maschek und Prof. Roese in „Eder's Jahrbuch für Photographie" S. 189, 202 und 342, sowie Photographische Correspondenz S. 80. Herr Prof. Roese empfichlt daselbst Autotyppapier C⁰, Nr. 103.

Hiedurch ist die Tagesordnung erschöpft. Prof. Luckhardt macht die Mittheilung, dass die Scrutatoren kaum vor einer Stunde mit der Stimmenzählung fertig sein dürften und beantragt, den Beschluss zu genehmigen, das Wahlresultat in der nächsten Versammlung verkünden zu dürfen. Nachdem die Versammlung sich hiemit einverstanden erklärt, schliesst der Vorsitzende die Sitzung um $^1/_4$10 Uhr.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem k. k. militär-geographischen Institute: Heliogravuren und Photographien; — von Herrn Oscar Kramer in Wien: Innere und äussere Ansichten des Schlosses weiland König Ludwig II. von Baiern, Neuschwanstein, aufgenommen im Herbste 1886 durch die Firma Josef Albert, k. Hof-Photograph in München; — von Herrn Generaldirector Ch. Eckstein in Haag: Heliogravuren in Stein; — von Herrn G. Scamoni in St. Petersburg: Heliogravuren und andere Druckvorlagen; — von Herrn Severin Riedel, Bildhauer in Wien: Decorationsobject: Ein Kamin in Renaissance Styl.

Anerkennung: Unser Mitglied, Herr Rudolf Gabriel in Mailand, Hof-Photograph Sr. Majestät des Königs von Italien, wurde auf der letzten internationalen Ausstellung des Sciences et Arts industrielles in Paris 1886 mit der Medaille de Vermeil ausgezeichnet. — Der Verein photographischer Mitarbeiter in Wien hat seinen früheren Obmann, Hans Lenhard, zum Ehrenmitgliede ernannt.



Literatur.

Augenblicksbilder von Ottomar Anschütz. Herr Ottomar Anschütz veranstaltete kürzlich die Herausgabe einer ausgewählten Collection seiner berühmten Momentphotographien und machte dieselbe dadurch einem grösseren Publicum zugänglich, indem er dieselbe im Lichtdrucke herstellen liess. Es wird nunmehr diese höchst interessante Collection in eleganten Mappen zu dem sehr geringen Preise von 10 Mk. abgegeben. (Selbstverlag von O. Anschütz in Lissa in Posen.) Wir finden in derselben auserlesene Bilder aus der sehr mannigfaltigen Thätigkeit dieses unermüdlichen Forschers: Die Bilder aus dem Militärleben, Gruppen tanzender Landleute, Photographie fliegender Störche, springender Pferde und anderer Thierstudien. Wir lenken neuerdings

die Aufmerksamkeit auf die unübertroffenen Leistungen dieses Meisters der Momentphotographie.

Ausserdem ist Herr Anschütz im Begriffe, auch die Serienbilder des Speer- und Steinschleuderers folgen zu lassen, wobei den Mitgliedern der photographischen Vereine, also speciell auch den Mitgliedern der Wiener Photographischen Gesellschaft, durch Herrn Anschütz freundlichst eine Preisermässigung zu Theil wird. Herr Anschütz schreibt uns in Bezug auf diesen Gegenstand:

„Das vielseitige meinen Serienaufnahmen entgegengebrachte Interesse veranlasst mich, zwei derselben im Lichtdrucke herauszugeben, welche ich bereit bin, den Vereinsmitgliedern zu ermässigten Preisen abzugeben, und zwar unter folgender Form:

Die in dem deutschen Photographenkalender angeführten Vereinsmitglieder, darunter die Mitglieder der Wiener Photographischen Gesellschaft, erhalten für den eigenen Gebrauch die im Lichtdrucke erschienenen zwei Serien, Speer- und Steinwurf, mit je 12 Cabinets, für den vorher eingesandten Betrag von 6 Mk., eine Serie 3 Mk. (sonst 8 und 4 Mk.). Die Zusendung erfolgt franco gegen franco. Jede Bestellung ist zur Vermeidung von Irrthümern mit dem Hinweise auf die Mitgliederschaft zu versehen. Die Preisermässigung tritt nur bei Bestellungen ein, die bis Ende April d. J. einlaufen; ich behalte mir je nach dem Ergebnisse vor, dieselbe bis auf weitere Zeit und eventuell auch auf meine anderen Lichtdruck-Ausgaben auszudehnen.“ E.



Ueber Ferrotyp-Emulsionsplatten. Emulsions-Ferrotypplatten sind zuerst von der Phönix-Plate-Company in den Handel gebracht worden und wurde zum Zwecke der Entwicklung denselben eine Vorrathslösung beigefügt, welche dem Pyro-Entwickler zugesetzt werden muss. Diese Vorrathslösung soll einen weisslichen Silberniederschlag, wie beim Collodionverfahren, veranlassen. Leider ist mir diese Flüssigkeit bis jetzt nicht zugekommen, um deren Zusammensetzung kennen zu lernen; auch habe ich mit Pyro-Entwickler keine Versuche in dieser Richtung angestellt.

Da auch diese Emulsions-Ferrotypplatten grosse Vorzüge vor den gewöhnlichen Collodion-Ferrotypplatten aufzuweisen haben, so werden erstere wohl auch in Deutschland Aufnahme finden. In Deutschland wird aber im Allgemeinen der Eisenoxalat-Entwickler vorgezogen und ist es daher wünschenswerth, diesen beibehalten zu können. Es er-

scheint mir nützlich, das Verfahren zu besprechen und jedem Photographen zugänglich zu machen, da dasselbe in dem Hauptpunkte geheim gehalten wird. Es wird nämlich auch zu dem Eisenoxalat-Entwickler eine sogenannte Bleichflüssigkeit in den Handel gebracht, anstatt einfach deren Zusammensetzung bekannt zu geben.

Die Emulsionsschicht muss eine möglichst dünne sein und soll gut auf dem lackirten Bleche haften. Man exponirt äusserst kurz; ein Viertel Expositionszeit der gewöhnlichen Negativplatte von gleicher Empfindlichkeit genügt und entwickelt alsdann mit Eisenoxalat-Lösung unter Zusatz von 2—3 Tropfen Bromkaliumlösung (1 : 10) wie gewöhnlich. Nach dem Abspülen mit Wasser wird mit schwacher Cyankaliumlösung (1 : 20) fixirt; es kann aber hiezu auch Natron verwendet werden. Nachdem mit Wasser gut abgewaschen ist, welches sehr leicht der dünnen Schicht wegen erfolgt, wird die Platte in einer schwachen Quecksilbersublimat-Lösung so lange gebadet, bis sie weiss erscheint. Nach abermaligem Waschen und hierauf folgendem Trocknen ist das Bild zum Abgeben fertig.

Diese Quecksilbersublimat-Lösung wird unter dem Titel: „Bleichflüssigkeit“ in den Handel gebracht; jeder Photograph kann dieselbe sich aber selbst und billiger herstellen.

Da eine sehr kurze Expositionszeit genügt, so kann man mit diesen Platten grosse Erfolge erzielen, und namentlich da, wo es sich darum handelt, das Bild in der kurzen Zeit von einer Stunde etwa fertig zu stellen.

Die Ferrotypplatte eignet sich zu Aufnahmen bei Costümfesten, wo es sich mehr um einen Scherz, als um eine wirklich künstlerische Aufnahme handelt, und wird gewiss manchem Photographen das willkommene Mittel bieten, um zur Erheiterung eines Festes das Seinige beizutragen. Bei dem Lichte der neuen Magnesiumlampe ist man im Stande, Momentaufnahmen anzufertigen; ebenso wird man bei der Beleuchtung durch einige Petroleumlampen mit Reflectoren sicherlich mit kurzer Expositionszeit ein brauchbares Bild erzielen.

Frankfurt a./M., 20. Februar 1887.

Dr. C. Schleussner.

Artistische Beilage zum Hefte 318 (März 1887).

Die dem Märzhefte beigegebene artistische Beilage ist eine Heliogravure aus dem Atelier der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, nach einem Porträtnegativ von dem Hof-Photographen Herrn J. Löwy. Dieses Bild ist ebenfalls, wie die Illustration des Februarheftes, mittelst des Aetzverfahrens „System Klič“ dargestellt und beweist die hohe Leistungsfähigkeit dieser Methode.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Ueber das photochemische Laboratorium in Berlin.

Von Prof. Dr. J. M. Eder in Wien.

(Vortrag, gehalten in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft am 1. März 1887.)

Gegenwärtig steht die Frage des Unterrichtes und der Ausbildung auf dem vielverzweigten Gebiete der Photographie als wichtiger Gegenstand auf der Tagesordnung, und es erscheint demnach von Interesse, die hierauf Bezug habenden Bestrebungen und zunächst das Wesen der in Berlin bereits bestehenden staatlichen photographischen Unterrichtsanstalt genauer zu betrachten. Der unmittelbare Anlass zu diesem Vortrage bestand darin, dass mir von dem Comité der Wiener Photographischen Gesellschaft die ehrende Aufforderung zu Theil wurde, über diesen Gegenstand zu sprechen und speciell über das photochemische Laboratorium in Berlin, welches ich kürzlich besucht hatte, meine Mittheilungen zu machen.

In Berlin besteht seit 22 Jahren ein Lehrstuhl für Photochemie und Photographie, verbunden mit einem Versuchs- und Unterrichtsatelier an der dortigen Gewerbeakademie, welche später mit der Bauakademie vereinigt wurde und jetzt die königl. technische Hochschule bildet.

Daselbst wirkte seit Beginn der ausgezeichnete Forscher und Lehrer Prof. Dr. H. W. Vogel. Unter seiner Leitung wurde das neue photochemische Laboratorium in Charlottenburg bei Berlin errichtet; in demselben Gebäude befindet sich auch das grosse chemische Laboratorium, ein wahrer Prachtbau inmitten eines anmuthigen Parkes.

Die der Photochemie gewidmeten, vortrefflich eingerichteten Räumlichkeiten nehmen zwei Stockwerke ein; ihre Gesammtzahl beträgt 24, wovon einige der Spectralanalyse gewidmet sind, mittelst welcher Prof. Vogel bekanntlich seine für die moderne Photographie hochwichtigen photo-spectroskopischen Arbeiten

ausführte. Diese 24 Räume sind ausschliesslich der Photographie und verwandten Zweigen gewidmet, und es sind hierin keine Zeichensäle etc. inbegriffen.

Das oberste Stockwerk enthält die zur Ausübung des negativen photographischen Processes nöthigen Räume, mit mehreren Dunkelkammern, Waschraum und Probir-Laboratorium. Es sind zwei Glashäuser vorhanden: eines für Negativaufnahmen, das andere dient als Copirsalon; ausserdem findet sich eine freie Terrasse für Copirzwecke vor. Unter den ausgezeichneten Apparaten und Utensilien für Photographie und Spectralanalyse fällt eine grosse Reproductionscamera mit beweglichem Tische auf, ein Meisterstück von Stegemann, das 1200 Mark gekostet hat und für Platten von fast $^3/_4$ m Seitenlänge eingerichtet ist. Ausserdem sind zahlreiche kleinere Apparate und Reisecameras (für Ausflüge) vorhanden.

Die dem trockenen Emulsionsprocesse und nassen Collodionverfahren gewidmeten Räumlichkeiten sind selbstverständlich getrennt und zum gleichzeitigen Aufenthalte von je zwölf Praktikanten geeignet. Ebenso sind der Wasch- und Putzraum, sowie die Sensibilisirungs- und Entwicklungsräume getrennt. Die zweckmässige Anordnung der Localitäten erlaubt die Abschliessung der einzelnen Praktikanten, um den jeweiligen Inhaber vor Störungen beim Arbeiten sicher zu stellen.

In einem anderen Stockwerke wird das Copiren, der Silberprocess, Cyanotypie, Platin-, Pigment- und Anilindruck, sowie der Lichtdruck etc. vorgenommen, wofür zumeist getrennte Dunkelkammern vorhanden sind. Es stehen auch mikrophotographische und Vergrösserungsapparate, sowie Lichtdruckpressen den Praktikanten zur Disposition. Die Anordnung der betreffenden Localitäten ist sehr praktisch für die Zwecke eines Unterrichts-Laboratoriums durchgeführt; kein einziger Raum erscheint entbehrlich, ja es ist zur Vermeidung von schweren Störungen beim Unterrichte die Trennung der Arbeitszimmer und ihre richtige Aufeinanderfolge je nach der Natur der vorzunehmenden Arbeiten von grosser Wichtigkeit.

Die Fenster des sehr geräumigen und (ebenso wie die Ateliers und die photochemischen Laboratorien) mit elektrischem Lichte eingerichteten Vortragssaales sind mit Jalousien versehen, um eventuell sofort verfinstert und in ein Dunkelzimmer verwandelt werden zu können. Dadurch wird vor einem grösseren Auditorium das photographische Experimentiren mit künstlichem

Lichte und das Projiciren mit dem Skioptikon leicht zu jeder Tagesstunde ermöglicht.

Im Berliner photochemischen Laboratorium werden von Prof. H. W. Vogel in sehr nachahmenswerther Weise die individuellen Bedürfnisse der Schüler berücksichtigt. Das Lichtpausverfahren ist z. B. in einer geringen Anzahl von Uebungstagen erlernt; complicirter und länger gestaltet sich der Cursus derjenigen, welche den Negativ- und Positivprocess cultiviren und ihn in der Praxis, beziehungsweise in dem Gewerbe, der Kunst und zu wissenschaftlichen Forschungen anwenden wollen. Solche, welche ein eingehenderes Studium der Photographie anstreben oder sich der Praxis zuwenden wollen, finden weitere fachtechnische Ausbildung unter Berücksichtigung des ästhetischen Elementes.

Anfangs beabsichtigte Prof. Vogel blos zwölf Praktikanten in die Anstalt aufzunehmen, jedoch war der Andrang der Schüler ein derartiger, dass gegenwärtig 24 Praktikanten darin arbeiten und andere vorgemerkt sind. Es finden sich Techniker, Gelehrte, Forscher, Militärs, Künstler etc. ein, neben Personen, welche sich der praktischen Photographie zuwenden wollen.

Actuell sich geltend machende Forderungen veranlassen zeitweise das Anspannen der Kräfte der Anstalt bald nach der einen, bald nach einer anderen Richtung hin. So ist in diesem Winter in Folge der Forderungen der königl. Bergakademie die Mikrophotographie nach Eisenschliffen, Dünnschliffen von Mineralien, die Aufnahme von Gesteinen und Petrefacten in besonderer Weise cultivirt worden. Diese Arbeiten hatten einen solchen nachhaltigen Erfolg und erweisen sich für die Untersuchungen der Bergakademie von solcher Bedeutung, dass dieselbe diese speciellen photographischen Aufnahmen selbstständig weiter führen wird und es werden die erforderlichen Hilfskräfte an der technischen Hochschule jetzt ausgebildet. Demnächst werden Aufnahmen lebender Thiere im Interesse der königl. Thierarzneischule gemacht. Gegenwärtig sind Stern- und Spectralaufnahmen, Prüfungen über die Vergänglichkeit und das Verziehen photographischer Bilder, meteorologisch-photographische Beobachtungen etc. im Gange.

Sehr bemerkenswerth ist das steigende Bedürfniss nach der Ausbildung in der eigentlichen Phototechnik. Auf meine Anfrage, inwieweit die photomechanischen Druckverfahren im photochemischen Laboratorium in Berlin gegenwärtig gelehrt werden,

erhielt ich von dessen Vorstand, Herrn Prof. Vogel, folgende Mittheilung:

„Der Unterricht in diesen Verfahren wird als eine Aufgabe der Anstalt erachtet, deren vollständige Lösung in dem Masse angestrebt wird, als das Bedürfniss für letztere sich geltend macht und der Anstalt Mittel und Kräfte für diesen Zweck erwachsen. Der Lichtdruck ist bereits den praktischen Uebungen der Anstalt eingereiht, ebenso die verwandten photolithographischen Methoden und die Erzeugung von Hochdruckblöcken für den Buchdruck mittelst der Quell- und Aetzverfahren. Es ist das photochemische Laboratorium stets bestrebt, den Forderungen der Praxis entgegenzukommen, und die Lehranstalt hat in dieser Richtung volle Freiheit innerhalb der bewilligten Geldmittel.“

Im Wintersemester 1886/87 arbeiteten bei Herrn Prof. Vogel 24 Praktikanten, darunter vier in Lichtdruck, Photolithographie und Zinkographie, und für das Sommersemester 1887 waren bereits zu Ende des vorhergehenden Jahres drei Personen gemeldet, welche speciell das Hochätz-Verfahren erlernen wollen.

Ferner wurden ausserdem noch specielle Anwendungen der Photographie in Berlin cultivirt. Für die Pflege und Weiterentwicklung der Photogrammetrie allein wurde in Deutschland im Jahre 1885 eine Subvention von 10.000 Mark, im Jahre 1886 von 20.000 Mark, und im Jahre 1887 von 15.000 Mark bewilligt, weil diese photographische Methode zur Aufnahme von Kunstdenkmälern und anderen bedeutenden Bauwerken sehr wichtig erscheint.

Die deutschen Institutionen erscheinen nicht nur an und für sich sehr lehrreich und interessant, sondern erwecken in uns ein erhöhtes Interesse mit Rücksicht auf die hochwichtige Initiative, welche von Seite unseres Herrn Unterrichtsministers, Sr. Excellenz Dr. von Gautsch, in Betreff der Errichtung einer Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien ausgegangen ist und wobei das Zustandekommen von dem Zusammenwirken von Commune und Staat abhängt. Der Staat wird die grossen laufenden Auslagen und Unterrichtserfordernisse bestreiten, während die Commune Wien das Gebäude beistellen würde, ähnlich wie dies bei der Errichtung vieler anderer gewerblicher Unterrichtsanstalten in Oesterreich der Fall ist.

Die grosse Wichtigkeit einer solchen Anstalt wurde von den Fachcorporationen wiederholt betont. In der Versammlung

der Wiener Photographischen Gesellschaft hat der Vorstand hervorgehoben, dass man in deren Errichtung die Erfüllung eines langersehnten Wunsches der Gesellschaft erblicke. Der »Verein der photographischen Mitarbeiter« in Wien fasste einstimmig eine Resolution zu Gunsten der Fachschule, worin man dem Unterrichtsminister den Dank votirte und zugleich den Bürgermeister der Stadt Wien bat, er möge auf die baldige Activirung der Anstalt in Wien hinwirken. Das Gremium der Buchdrucker und Schriftgiesser in Wien erkannte in einer Eingabe an das Unterrichtsministerium und den Gemeinderath die Nützlichkeit einer Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren rückhaltslos an, und in ähnlichem Sinne, ja mit noch weiter gehenden Vorschlägen, trat dafür der »Graphische Club« in einer an den Magistrat gerichteten Denkschrift ein.

In der That hat nach sorgfältigen Erwägungen bereits der Magistrat der Stadt Wien, sowie die Schulsection des Gemeinderathes sich zu Gunsten der vom Unterrichtsminister geplanten Anstalt und für die Beistellung eines Unterrichtsgebäudes durch die Commune ausgesprochen. Es ist demzufolge zu erwarten, dass die Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie in Wien bald zu Stande kommen wird.

Nachschrift. Mittlerweile wurde in der Sitzung des Wiener Gemeinderathes vom 25. März beschlossen, die Anstalt im VII. Bezirk (Westbahnstrasse Nr. 25) zu installiren und die Bedienung, Beheizung und Beleuchtung der Institutslocalitäten von Seite der Commune beizustellen.

Ueber Regeneration des Eisenoxalat-Entwicklers und Conservirung der Eisenvitriol-Lösung.

Von August Thiry, Photograph in Neutitschein.

Als im Jahre 1878 die ersten Nachrichten über den von Carey Lea zuerst vorgeschlagenen Eisenoxalat-Entwickler für Emulsionsplatten in die Oeffentlichkeit kamen, und als Herr Dr. J. M. Eder im Jahre 1879 die ersten Vorschriften für Bereitung und Anwendung dieses Entwicklers publicirte, war der Preis des neutralen oxalsauren Kali (circa 3 fl. per Kilo) ein so hoher, dass man mit Grund darauf sann, das Entwickeln mit

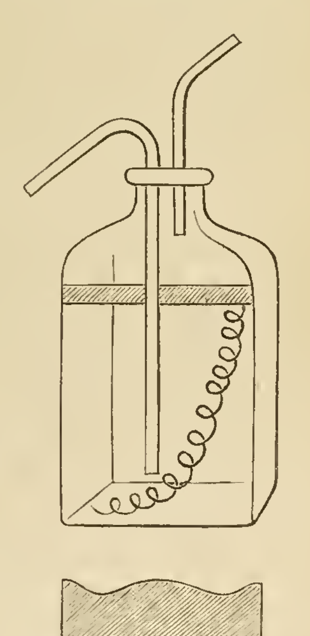
diesem Stoffe durch Regeneration des Entwicklers oder durch Wiedergewinnung des neutralen oxalsauren Kali billiger zu machen.

Seit jener Zeit ist in Folge vortheilhafterer Erzeugungsweise der Preis dieses Stoffes bei grösserem Bezuge auf $1/4$ des ursprünglichen Preises, nämlich auf 75 kr. per Kilo gesunken, so dass die Entwicklung einer Platte 9 : 12 cm, welche früher ohne Rücksicht auf die übrigen Stoffe bei nur einmaliger Verwendung des Entwicklers circa 4 kr. kostete, heute mit circa 1 kr. zu berechnen wäre. Blos aus Rücksichten des geringeren Preises wegen würde daher das Regeneriren des gebrauchten Entwicklers keine besondere Beachtung mehr verdienen, namentlich in dem Falle, als das Endresultat, nämlich die Erzeugung möglichst vorzüglicher Negative, nur im Mindesten darunter leiden sollte.

Es sind jedoch noch andere Gründe vorhanden, welche es wünschenswerth machen, gebrauchten Entwickler zu restauriren, respective fertig gemischten Eisenoxalat-Entwickler zu restauriren. In grösseren photographischen Geschäften mit grösserem und nahezu gleichmässigem Tagesverbrauch von oxalsaurer Kali- und Eisenvitriol-Lösung kommt der Zeitverbrauch beim Auflösen und Filtriren dieser Stoffe nicht so sehr in Rechnung, wie bei kleinen Geschäften und Amateurs mit geringem, oft ganz unbestimmbarem Verbrauch dieser Lösungen. Obwohl die erstere dieser Lösungen unbegrenzt haltbar ist und mit einfachen Vorkehrungen die letztere für lange Zeit haltbar gemacht werden kann, ist es für kleine Geschäfte und Amateurs doch wünschenswerth, einen grösseren Vorrath an brauchbarem, verlässlichen Entwickler in steter Bereitschaft zu haben, auf dessen specielle Eignung für eine gewisse Plattensorte man sich vollkommen verlassen kann. Ferner erleichtert es sicher das Arbeiten mit Trockenplatten, wenn man ohne Kosten mit reichlichem Quantum von Hervorrufer arbeiten kann. Es erspart das lästige Schwenken der Entwicklungsschale und man kann in Fällen einer zweifelhaften Expositionszeit die Lösungen mit der nöthigen Correctur an unterschwefligsaurem Natron oder Bromkalium versetzt in separaten Gläsern vorräthig haben und rascher anwenden, als dieses durch Zusatz während der Entwicklung möglich ist.

Gestützt auf die seinerzeit von Herrn Dr. Eder veröffentlichten Grundsätze, nämlich Abschluss der atmosphärischen Luft, Ansäuern mit organischen Säuren, Aussetzen am Sonnenlicht und Wärme, Neutralisiren der überschüssigen Säuren; ferner auf die

Methoden von Lagrange, Audra etc. habe ich mir eine Art der Regenerirung des Eisenoxalat-Entwicklers zusammengestellt, nach welcher ich seit mehr als 4 Jahren zur vollen Zufriedenheit arbeite. Der hiezu verwendete Apparat besteht aus einer gewöhnlichen Spritzflasche, hergestellt aus einer weissen Standflasche von flach-rechteckigem oder auch eingezogenem Querschnitte, welche dem Lichte viel Oberfläche gewährt, von circa 2 Liter Inhalt, und aus den bekannten zwei Glasröhren, welche durch den Kork der Flasche gehen, von denen aber das Ausmündungsrohr nicht spitz ausgezogen ist; ferner aus einem kleinen Glasmörser mit Pistill.



Die Verwendung des Apparates ist folgende: Man saugt mittelst des Saugrohres eine Schicht gewöhnlichen Mineral-Schmieröles von circa 1 cm Höhe in die Flasche. Sobald man eine oder mehrere Platten mittelst des Oxalat-Entwicklers, bestehend aus 3 Theilen oxalsaurer Kalilösung (1 : 3) und 1 Theil Eisenvitriol-Lösung (1 : 3) hervorgerufen hat, gibt man eine kleine Prise chemisch reiner Oxalsäure in den Glasmörser, zerreibt dieselbe, giesst den gebrauchten Entwickler darauf, verrührt die Oxalsäure mit der Lösung und saugt dieselbe mittelst des Saugrohres in die Spritzflasche. Man braucht nur anzusaugen, das Rohr wirkt dann als Heber.

Jede folgende Quantität gebrauchten Entwicklers wird in gleicher Weise eingesaugt, bis die Flasche nahezu voll ist, hierauf wird zur Neutralisation der überschüssigen Oxalsäure eine Drahtspirale aus blankem steirischen Eisendraht von entsprechender Länge in die Flasche gebracht und dort belassen.

Die Flasche steht in einem Raume von gewöhnlicher Zimmertemperatur, im Sommer zwischen dem Doppelfenster an einer Stelle, wo dieselbe an hellen Tagen wenigstens einige Stunden vom Sonnenlichte getroffen wird. Sobald die Flasche nahezu gefüllt ist, kann man mit der Verwendung des regenerirten, respective conservirten Entwicklers beginnen und hat nur nothwendig, im Bedarfsfalle ein genügendes Quantum desselben aus der Spritzflasche in das Hervorrufungsglas oder in die dafür bestimmte Mensur zu blasen und nach geschehener Entwicklung

von einer oder mehreren Platten in angesäuertem Zustande wieder zurückzusaugen. Dabei bemerke ich, dass man mit einer und derselben Quantität so regenerirten Entwicklers mehr Platten nacheinander entwickeln kann als mit frischer Lösung, weil eine Trübung durch Ausscheiden von oxalsaurem Eisenoxydul fast niemals eintritt.

Ueber die erwähnten verwendeten Stoffe bemerke ich Folgendes: Ich habe als Abschlussflüssigkeit zuerst Steinöl, später Petroleum angewendet, beide Stoffe machen jedoch das Einsaugen wegen des starken Geruches unangenehm, was bei Mineralöl nicht der Fall ist, obwohl es dem Hervorrufer einen speckartigen Geruch verleiht. Allerdings beschmutzt Mineralöl bei sehr langem Gebrauche die Wandungen der Flasche; um dem abzuhelfen, erhält man das Niveau der Flüssigkeit durch zeitweilige Verwendung frischen Entwicklers ziemlich auf gleicher Höhe, oder reinigt nach langer Zeit die Flasche, am besten mit etwas Petroleum und zerdrückten Eierschalen oder Sand und Nachspülen mittelst Lauge und Wasser.

Oxalsäure verwende ich statt der öfters vorgeschlagenen Weinsäure, Citronensäure oder Essigsäure, um keinen fremden Stoff in den Entwickler zu bringen, obwohl die Verwendung einer flüssigen Säure den Mörser und das Reiben entbehrlich macht. Um dies auch bei Oxalsäure zu erzielen, hänge ich seit einigen Wochen einen nussgrossen Bausch Oxalsäurekrystalle, in Organtin gebunden, an einem durch das Mundrohr der Spritzflasche gehenden Bindfaden in die zu conservirende Flüssigkeit, wo er nach Belieben in derselben belassen oder bei längerer Nichtverwendung des Entwicklers über dessen Niveau gezogen werden kann.

Auf das Quantum der verwendeten Oxalsäure kommt es, wahrscheinlich wegen ihrer geringen Löslichkeit im Entwickler nicht sehr an. Der Verbrauch an Entwicklern ist bei dieser Manipulation ungefähr $^1/_{10}$ dessen, was man bei Verwendung stets frischen Entwicklers gebraucht. Wenn der Entwickler in der Flasche etwas abgenommen hat, arbeitet man wieder einige Zeit mit frisch gemischtem Entwickler und überzeugt sich so am besten, ob bei dessen Verwendung ein Vortheil in Betreff der Qualität der Negative gegenüber der Entwicklung mit regenerirtem Hervorrufer resultirt.

Trotzdem manche Plattenfabrikanten für die Entwicklung ihres Fabrikates frischen Hervorrufer vorschreiben, habe ich mit

ihren Platten mittelst regenerirten Entwicklers Tausende von schönen Negativen erzeugt.

Bekanntlich verhalten sich die Platten verschiedener Fabriken, ja sogar die verschiedenen Güsse einer und derselben Fabrik gegen den Hervorrufer nicht gleich und erfordern nach Umständen einen grösseren oder geringeren Zusatz von Bromkalium oder unterschwefligsaurem Natron. Alle diese Correcturen lassen sich beim regenerirten Entwickler ebenso anwenden, und falls dabei in Ausnahmsfällen sehr grosse Quantitäten dieser Stoffe verwendet wurden, giesse ich solchen Entwickler lieber weg, statt ihn zu regeneriren.

Falls die Lösung in der Flasche zeitweilig einer sehr niederen Temperatur ausgesetzt ist, wie es in ungeheizten Zimmern der Fall ist, setzt sich am Boden der Flasche eine gelbe Kruste von oxalsaurem Eisenoxydul ab, ohne merkbaren Nachtheil für die Entwicklungsfähigkeit, doch sind solche dauernde Abkühlungen zu vermeiden, da die Flüssigkeit dadurch ärmer an oxalsaurem Eisenoxydul wird, was übrigens durch Hinzufügen von etwas Eisenvitriol-Lösung zu verbessern ist.

Ich glaubte annehmen zu können, dass das schwefelsaure Kali, welches bei Verwendung eines aus oxalsaurem Kali und Eisenvitriol gemischten Entwicklers in der Lösung vorhanden ist, nachtheilig oder wenigstens nutzlos im Entwickler sich befindet, und das Lösungsvermögen des oxalsauren Kali für oxalsaures Eisenoxydul vermindert. Ich habe daher den Eisenoxalat-Entwickler in der ursprünglichen Form, nämlich oxalsaures Eisenoxydul gelöst in heisser oxalsaurer Kalilösung, versucht, kann hiezu jedoch nicht rathen, da mir fast alle Plattensorten damit kraftlosere Negative ohne schöne Entwicklung der Lichtpartien ergaben.

Ich erwähne nebenbei, dass ich im Laufe der Jahre Wiener Platten von Haack, Angerer & Székely, Wrabetz, Löwy & Plener, Victoriaplatten, ausländische Platten von Werth, Nys, Monckhoven, Beernaert, Causland, Gädike fast stets mit demselben Erfolge mit regenerirtem wie mit frischem Entwickler verbraucht habe und glaube mit ersterem eher sicherer als mit letzterem zu manipuliren. Um mir hievon die Ueberzeugung zu verschaffen, habe ich in den letzten 6 Monaten zu einer Regenerationsflasche keinen frischen Hervorrufer mehr zugesetzt, sondern die 2 Liter nach und nach bis auf $^1/_4$ Liter verbraucht. Die Qualität der Negative ist bei gleicher Plattensorte fast

dieselbe wie bei frischem Entwickler. Ein glasiges Aussehen der Schattenpartien (nach Dr. Eder herrührend von einer sich nach und nach anhäufenden Quantität Bromsalz) ist nicht wahrzunehmen, dagegen leiden die Platten, wenn etwas zu lange belichtet wurde, eher etwas an Kraftlosigkeit und erfordern einen kleinen Zusatz an Bromkalium. Ich habe in ganz letzter Zeit bei sehr ungünstigen Lichtverhältnissen einen Eislaufplatz sammt Personen mit Steinheil-Aplanat Serie III, Nr. 5 mit Blende Nr. 4 (dritte kleinste) auf über 2 Jahre alten Platten von Haack in Wien aufgenommen und mit obigem alten Hervorrufer entwickelt. Die Bildqualität, Spiegelung im Eise etc. ist in Anbetracht obiger Umstände noch ganz erträglich.

Als Nachtheil ist anzuführen, dass bei sehr alt gewordenem Entwickler das Hervorrufen längere Zeit erfordert, als bei frischem. So entwickelt der oben geschilderte Rest von $^1/_4$ Liter eine Platte von Nys oder Causland erst in 7 Minuten, während bei frischem Entwickler die Procedur in 4 Minuten beendigt ist. Diese langsame Entwicklung ist bei gehäufter Arbeit sehr unangenehm, dürfte aber für Amateure und für Landschafter bei zweifelhaft getroffener Expositionszeit unter Umständen sogar vortheilhaft sein, weil man mehr Zeit hat, die nöthigen Correcturen am Entwickler vorzunehmen.

Zur Conservirung der Eisenvitriol-Lösung verwende ich eine ähnliche, kleine Spritzflasche. Weil dabei die Einwirkung des Lichtes keine Rolle spielt, ist deren Form und Farbe gleichgiltig, auch braucht dieselbe nicht dem Lichte ausgesetzt zu sein. Ich habe zum Versuche eine mit 2 Tropfen Schwefelsäure auf 100 g Eisenvitriol-Lösung (1 : 3) angesäuerte grössere Quantität dieser Lösung 6 Monate hindurch successive der Flasche entnommen. Die einzige Veränderung nach mehrwöchentlichem Stehen war die Absonderung eines geringen Niederschlages von basisch schwefelsaurem Eisenoxydul. Diese 6 Monate alte Eisenoxydul-Lösung verhält sich beim Entwickeln ganz wie frisch bereitete.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass, falls das Steigrohr im Korke der Regenerirungsflasche verschiebbar ist, die Höhe desselben vom Boden so regulirt werden soll, dass man immer vollkommen klare Lösung sowohl von Eisenvitriol als von regenerirtem Entwickler ohne zu filtriren erhält.

Falls man aus irgend einem Grunde das untere Ende des Steigrohres durch die Mineralölschichte gezogen hat, bekommt

man etwas Oel mit dem Hervorrufer heraus und verdirbt beim Entwickeln die Platte, da an den vom Oele getroffenen Stellen keine Entwicklung stattfindet. Man muss daher, wenn man die erste Partie Entwickler aus der Flasche bläst, darauf achten, ob die Oberfläche des Entwicklers nicht etwa Fettflecken zeigt und muss, sofern dies der Fall ist, diese Partie weggiessen.

Negative mit Firma.

Von August Albert.

Um die Firma, Nummern etc. zusammen mit dem Negative copiren zu können, grenzt man das Negativ mittelst einer Reissfeder mit Engelroth ab, verbreitert die Abgrenzung [1]) mit dem Pinsel, entsprechend der anzufügenden Schrift etc. An der betreffenden Stelle, wo die Firma eingesetzt werden soll, schabt man bei lackirten Negativen die Farbe sammt Schicht bis auf's blanke Glas weg; es muss jedoch vom Bilde weg ein wenigstens 1 mm breiter, mit Farbe gedeckter Streifen bleiben, um das ganz dünn gelatinirte abgezogene Schriftnegativ, welches man an dem Glase anbringt, bequem mit dem Bildnegative durch Staniolstreifen verbinden zu können; dadurch werden zugleich die Fugen zwischen Bild und Schriftnegativ gedeckt.

Bei abgezogenen Negativen für Lichtdruck muss das einzufügende Schriftnegativ der Stärke des Bildnegatives entsprechen, um beim Copiren keine Unschärfe zu bewirken. Die Abgrenzung wird ebenfalls vorgenommen, und vom Bildnegative werden die Stellen, wohin die Schrift etc. kommt, herausgeschnitten, die Firma hineingepasst, mit Stanniolstreifen die Fugen zugeklebt und dadurch beide Negative zusammengehängt. Am leichtesten stellt man sich solche Firmanegative her, wenn man in Buchdruck 20—30 scharfe, schwarze Abdrücke auf weissem glatten Papiere macht und hievon (verkleinert) in zwei bis drei verschiedenen Grössen einige Aufnahmen mit gut gedecktem Grunde herstellt. Dieselben werden theilweise für Glasnegative dünn und für Hautnegative entsprechend dicker gelatinirt und man hat im Bedarfsfalle immer Vorrath.

[1]) Das Abgrenzen der Negative für Photographie bietet bei manchen Gegenständen zugleich eine bedeutende Erleichterung beim Beschneiden der Bilder.

Phosphorescenzerscheinungen beim Hervorrufen von Gelatineplatten.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Wenn man eine Bromsilber-Gelatineplatte nach dem Entwickeln mit Pyrogallol und dem oberflächlichen Abspülen in eine wässerige Alaunlösung bringt, so tritt häufig eine Phosphorescenzerscheinung ein, indem an der Oberfläche der Schicht sowie in der umgebenden Lösung für einen Augenblick ein schwacher weisslicher Lichtschimmer auftritt.

Kürzlich machte der Prof. Chandler, der Herausgeber von Anthony's Photographic Bulletin (1887, Bd. 18, S. 97) auf dieses sonderbare Phänomen neuerdings aufmerksam und erwähnt, dass bereits Perrot de Chaumeux in der französischen photographischen Gesellschaft diese Beobachtung mitgetheilt habe, ebenso in derselben Gesellschaft Pector und Londe. Als Entwickler waren sowohl der Soda- als Pottaschenentwickler benützt worden und in beiden Fällen war der Effect derselbe. Prof. Chandler fügt hinzu, dass bei diesem Phänomen die Anwesenheit der Bromsilberplatte nothwendig ist, denn beim Mischen von Soda-Pyro-Entwickler mit Alaunlösung tritt keine Phosphorescenz ein, was ich bestätigen kann.

Ich habe die hier beschriebenen Phosphorescenzerscheinungen schon wiederholt beobachtet, und zwar besonders dann, wenn ich die entwickelten Bromsilber-Gelatineplatten aus dem Soda-Pyro- oder Pottaschen-Entwickler, ohne abzuspülen, in gesättigte Alaunlösung legte. Die Phosphorescenzerscheinung tritt dann in absolut finsterem Raume sehr häufig, aber nicht jedesmal, ein. Eine Verschleierung der Platte in Folge dieser Lichterscheinung habe ich aber niemals beobachtet.

Es sei schliesslich noch erwähnt, dass das Auftreten von Phosphorescenzlicht nicht die unmittelbare Folge von elektrischen Vorgängen sein muss, sondern dass auch in anderen Fällen Phosphorescenzerscheinungen bei chemischen Processen beobachtet werden können, z. B. beim Sublimiren von Benzoësäure, bei der Krystallisation glasiger arseniger Säure aus der salzsauren Lösung; auch beim Anschiessen von Krystallen aus Lösungen von Gemischen von schwefelsaurem Natron und schwefelsaurem Kali kann man in der Lösung Phosphorescenz-Funken wahrnehmen, sobald das Zimmer völlig verfinstert ist.

Die analogen Vorgänge beim Entwickeln zeigen, dass es noch manche unaufgeklärte Phänomene gibt, welche bei photographischen Processen auftreten und von welchen es oft schwer zu entscheiden ist, ob es zufällige Nebenerscheinungen sind oder nicht.

Die Resultate meiner Studien über Himmelsphotographie.

Von Eugen v. Gothard in Herény (Ungarn).

(Zweite Abhandlung.)

(Schluss.)

IV. Die Bedeutung der Himmelsphotographie.

1. Abbildung der Himmelskörper. Die Planeten und deren Satelliten, die nur in fremdem Lichte strahlen, sind am wenigsten für die Himmelsphotographie geeignet. Man muss eine starke Vergrösserung anwenden, um Details auf ihren Oberflächen zu erkennen; bei dem Beobachten mit dem Auge kann man das leicht machen, und der Beobachter wird nur wenig durch die Vibration des Bildes gestört, man summirt die einzelnen Eindrücke und wird ein Bild nach denselben entworfen. Die Photographie gibt aber alles so naturgetreu zurück, dass auch die Unvollkommenheiten abgebildet werden, eine jede Erschütterung, sei es durch die unruhige Luft oder durch Unregelmässigkeiten im Uhrgange erzeugt, wird aufgezeichnet, und das Resultat ist ein unscharfes, verschwommenes Bild.

Man hat zwei Arten den Mond und die Planeten zu photographiren, entweder in der Brennebene des Teleskopobjectives oder wird das so entstehende Bild vergrössert und so aufgenommen.

In dem ersten Falle ist das Bild auch dann, wenn das Objectiv eine grosse Brennweite hat, zu klein, um feine Details wegen der Structur der Gelatinschicht und des Bromsilbers wahrnehmen zu können, im zweiten Falle wird aber eine jede Erschütterung des Bildes vergrössert, und man braucht dann noch eine lange Expositionszeit, während welcher sehr viele Erschütterungen vorkommen.

Ich kann einer solchen Photographie nie den Vorzug über eine gute Zeichnung geben. Die Photographie kann gute Dienste leisten, Skizzen für Zeichnungen zu entwerfen, aber ich kann solchen Aufnahmen sehr wenig wissenschaftlichen Werth beimessen.

Ein ordentlicher Himmelsphotograph macht solche nur mehr aus Zeitvertreib oder in Ermanglung besserer Arbeiten. Ich rechne die Sonnenaufnahmen nicht in diese Kategorie, weil man bei der die Bilder beliebig vergrössern und doch rasch exponiren kann.

Das wahre Feld der Photographie eröffnet sich erst bei den Aufnahmen der Sterne und Nebeln.

Man kann einen Nebel mit dem Auge beliebig lang betrachten, ohne mehr Details zu erkennen, als beim ersten tüchtigen Durchsehen beobachtet wurden. Wie anders ist es aber bei der Photographie! Die empfindliche Platte sammelt die schwachen Eindrücke, sie wirkt als ein Accumulator, und wenn die Eindrücke genügend lang gesammelt werden, wird man im Stande sein, die schwächsten Erscheinungen auf dem Negative zu erkennen, die sonst vor dem beobachtenden Auge ewig verdeckt würden. Die Platte erzeugt ein Bild aus lauter winzigen Eindrücken, wenn sie nur genügend lang gewirkt haben. Darum ist es möglich, unsichtbare Sterne, Nebeln zu photographiren, ohne einen „eigenen Himmel" in Gebrauch zu nehmen. Ich glaube, hier liegt eben die höchste Bedeutung der Photographie, durch sie wird die unendliche Ferne des Weltalls noch weiter in die Unendlichkeit verlegt.

Ich bin im Stande, mit meinem Reflector von 26 cm Oeffnung Erscheinungen aufzunehmen, die nur mit den Riesenteleskopen wahrnehmbar sind. Ich erwähne nur die Nebeln in den Plejaden, die ich in 2 Stunden sämmtlich erhalte, trotzdem dass ich sie nie mit dem Auge gesehen hatte. Auf einigen meiner Nebelphotographien ist die spiralartige Construction zu erkennen, wo man früher ein Lord Rosse's Riesenistrument brauchte. Die Lichtknoten, die meine Photographien zeigen, sind Objecte für die grössten Fernrohre. Ich will den Stern im Ringnebel nicht einmal vorführen, welcher jetzt nicht einmal mit dem grössten Apparate zu sehen ist.

2. Die Entdeckung solcher bis jetzt unsichtbaren Himmelskörper gehört ganz bestimmt zu den Aufgaben der Himmelsphotographie. Ich kann aus eigener Erfahrung behaupten, dass man in einer Stunde mit meinem Apparate immer mehr photographiren als mit dem Auge wahrnehmen kann. Ich nahm den Sternhaufen Persei in 50 Minuten auf, verglich meine Photographie mit der Zeichnung, die Dr. H. C. Vogel im Jahre 1867—1870 über dieses Object mit dem Leipziger Refractor (20 cm Oeffnung) verfertigte. Er zeichnete 176 Sterne auf und ich kann auf gleichem Felde 303 zählen, also um 40% mehr.

3. Die Bestimmung der Lage geschieht auf die denkbar einfachste Weise durch die Photographie. Man soll vom Negative nur eine Copie machen, um einen Himmelsatlas zu erhalten. Man kann durch eine oder einige Stunden die Arbeit von Jahren verrichten, auch wenn man annimmt, dass die späteren Abmessungen ein paar Wochen in Anspruch nehmen dürfen, ist die Bedeutung der Photographie eine eclatante. Ich nahm den Perseus-Sternhaufen mit 303 Sternen in 50 Minuten auf, wo Vogel drei Jahre benützte. Ich glaube es fast, dass die Genauigkeit der Abmessungen durch die Photographie gar nicht herabgedrückt, sondern, weil die Arbeit in der grössten Bequemlichkeit und Ruhe vorgenommen werden kann, nur erhöht wird. Der Astronom misst die Entfernungen auf in ganz gleichem Massstabe entworfenen Bildern, weil er eben die Focalbilder dazu benützt, und wenn dort solche erstaunenswerthe Genauigkeit erreicht werden kann, finde ich es leichter, dieselbe auch bei den Photographien erreichen zu können.

Ein grosser Vortheil ist, dass die ganze Aufnahme nur eine, zum Vergleiche der gewöhnlichen Art der Abmessungen, verschwindende Zeit braucht, und es fallen daher verschiedene Reductionen weg.

4. Die Photographie ist ein bleibendes, objectives Bild. Es fallen daher alle subjectiven Auffassungen aus, die Untersuchung kann in jeder Zeit von jedem Menschen neugemacht werden, sie ist vollkommen von der Persönlichkeit des Beobachters befreit.

5. Die Entdeckungen der Veränderungen der Lage der Sterne werden erleichtert. Früher war es eine mühsame Arbeit, solche zu machen, jetzt wird man nur die in Zeitintervallen von einigen Jahren gemachten Aufnahmen aufeinander legen, um eine Veränderung zu constatiren, deren Abmessung auch ermöglicht wird.

Ich nahm den Sternhaufen des Herschel'schen Generalkataloges Nr. 4440 auf, verglich meine Aufnahme mit einer Zeichnung Dr. H. C. Vogel's, die er im Anfange der Siebziger Jahre in Leipzig machte, und fand, dass der Stern Nr. 48 um circa 40 Bogensecunden südlicher steht, als er bei Vogel gezeichnet ist. Da der Sternhaufen jetzt leider nicht sichtbar ist, kann ich nicht constatiren, dass der Stern eine so starke Eigenbewegung hat, oder dass ich es mit einem neuen Sterne zu thun habe; Vogel hält die erste Annahme für wahrscheinlich[1]).

6. Die Entdeckung der Veränderung der Helligkeit. Da die Sterne nach ihren Grössen als grössere oder kleinere Scheiben erscheinen, ist es sehr einfach, eine jede Veränderung in dieser Hinsicht zu constatiren.

7. Erkennung der physikalischen Eigenschaften. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften können auf spectralanalytischem Wege beobachtet werden, ich werde sie aber hier stillschweigend übergehen, obzwar auch solche photographisch gemacht werden können. Ich will hier nur erwähnen, dass besonders bei den Kometen sehr wichtige Resultate, die mit der physischen Constitution dieser geheimnissvollen Erscheinungen im Zusammenhange stehen, durch die Photographie erzielt werden. Unsere Kenntnisse sind über die Beschaffenheit der Kometen ganz in Dunkelheit gehüllt, der Astronom berechnet die Bahnelemente aus den Beobachtungen und bekümmert sich nicht weiter wegen der Sache. Die Erscheinung wird stereotypisch in einigen lakonischen Ausdrücken notirt. Wie mehr vollkommen wären aber unsere Kenntnisse, wenn über alle grösseren Kometen naturgetreue Photographien vorhanden wären. Es ist nichts leichter als einen, nur etwas helleren, Kometen zu photographiren, sie haben eine sehr starke chemische Wirkung.

Es ist mir gelungen, am 29. und 30. October 1886 den Kometen Barnard Hartwig photographisch aufzunehmen[2]); auf den Bildern ist wenig Interessantes zu sehen, desto wichtiger sind die von einander

---

[1]) Wenn es richtig ist, bin ich der Erste, der Eigenbewegung eines Sternes auf photographischem Wege entdeckte.

[2]) Ich war der Erste, der einen teleskopischen Kometen photographirte. Der Komet, den Janssen photographirte, war eine schöne Erscheinung.

sehr abweichenden Photographien desselben Kometen vom 27. und 28. November, wann der Komet schon stärker war. Ich habe noch nie so schöne Details bei Kometen beobachtet, wie meine Photographien zeigen. Ich hoffe, dass solche so gut gelungene Aufnahmen sehr viel zu der physikalischen Erkenntniss beitragen werden.

Dies wären meine bis jetzt gemachten Erfahrungen und die davon unwillkürlich zu ziehenden Folgerungen. Wenn meine Ansichten über die hohe Bedeutung der Himmelsphotographie von denjenigen des Herrn Spitaler ziemlich stark abweichen, soll man den Grund in dem Umstande suchen, dass wir Beide die Bedeutung nach unseren eigenen Erfolgen beurtheilten.

Die Zinkätzung.

Wiener Schule — Pariser Schule.

Von Rudolf Scherer.

Von Wien und Paris aus hat die Chemigraphie fast gleichzeitig ihren Lauf über den Continent angetreten, und in beiden Metropolen herrscht gleich reger Wetteifer hierin; aber in den Arbeitsmethoden beider Städte existiren bestimmte Unterschiede, und da ist es nur recht und billig, von einer Wiener und einer Pariser Schule zu sprechen. Es geschieht dies jedoch nicht aus localem Patriotismus allein, sondern in der Absicht, um durch Vorführung beider Methoden der einheimischen Industrie möglichst zu nützen.

In Wien und Paris wird also die Chemigraphie mit gleicher Gründlichkeit und Genialität ausgeübt; hier charakterisirt sich jedoch die Arbeit durch Einfachheit und Kürze, dort aber durch einige Complicirtheit, und dennoch ist das Endresultat: Raschheit und Exactheit in der Erzeugung hüben wie drüben das Gleiche. Ein vergleichendes Nebeneinanderstellen beider Arbeitsmethoden wird diesen scheinbaren Widerspruch bald aufklären. Betrachten wir z. B. den Beginn der Zinkographie, in diesem Falle also das Zurichten der Zinkplatten zum Aetzen. In Wien werden die Zinkplatten gerade gespannt, mit Ziehklingen abgezogen, geschliffen, polirt, meist kurz vor dem Aetzen entfettet und der grösseren Sicherheit halber mit Bimsstein, Schmirgel- oder Trippelpulver kurz überrieben, selten auch noch in einem schwachen Säurebade angerauht. In den Pariser Ateliers genügt dieser Vorgang nicht. Nach Geymet's[1]) anschaulicher Schilderung werden die Zinkplatten dort wohl wie bei uns gespannt, abgezogen und glatt geschliffen, dann aber einer umständlichen und zeitraubenden

---

[1]) Traité pratique de gravure et impression sur zinc par les procédés héliographiques, von Geymet (Paris, Verlag von Gauthier-Villars).

Körnungsprocedur unterzogen. Das Mineralpulver zum Körnen wird in vier verschiedenen Feinheitsgraden sortirt, indem man es durch Siebe mit 80, 100, 120 und 140 Maschen auf den Quadrat-Centimeter schlägt. Das sortirte und scharf getrocknete Pulver wird in etiquettirten Säcken oder auch Gläsern in grösserem Vorrathe (Winters über in geheizten Räumen), jedenfalls aber lufttrocken aufbewahrt. Ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der zu ätzenden Zeichnung werden die Platten erst mit dem 80er, sodann mit dem 100er, und schliesslich mit dem 120er Pulver gekörnt. Das 140er Pulver wird ausserdem noch bei heliographischen Halbton- und tiefzuätzenden Platten angewendet. Das Körnen oder Schleifen mit dem angefeuchteten Pulver erfolgt in kreisenden Bewegungen und mit peinlichster Accuratesse. Das Körnen gilt erst dann als genügend, wenn die Platten beim Hinsehen über dieselben in Augenhöhe ein zartes, gleichmässiges Halbmatt zeigen, also kein ausgesprochen lebloses Matt, aber im Gegensatze zu diesem auch nicht jenen Glanz, wie ihn hochpolirte Platten aufweisen. Nach dem Schleifen werden die Platten noch in einem Säurebade von 100 g Salpetersäure auf 5 Liter Wasser (Dacapirungsbad), und in einem zweiten Präparationsbade, bestehend aus 5 Liter Wasser, 500 g Galläpfelabsud, 100 g kräftiger Gummilösung, 100 g Phosphorsäure und 5 ccm Salzsäure, für einige Secunden eingelegt. Dem Passiren der Zinkplatten durch dieses letztere Säurebad wird in den Pariser Ateliers ebensoviel Wichtigkeit beigelegt, wie dem Körnen der Platten. Durch das Körnen sollen die Poren des Metalls erschlossen, durch das Einlegen desselben in die Säurebäder aber die Metallfläche „aktinisch" gemacht werden, d. h. gegen Fettstoffe abstossend, für Feuchtigkeit dagegen empfänglich. Geymet selbst erklärt, einen plausibleren Aufschluss über die Veränderungen des Zinks nach den Säurebädern nicht geben zu können und er bezeichnet blos den Zustand desselben in ausdrucksvoller Weise vor den Säurebädern als „surface inerte", leblose Fläche, nach dem Passiren durch die Säurebäder hingegen als „surface vive", belebte Fläche, und constatirt die Thatsache, dass selbst bei forcirtem Auftragen der Deckfarbe beim Verstärken der Zeichnungen, ein Tonigwerden der blanken Metallstellen nicht stattfindet, dass im äussersten Falle aber der Ton ganz leicht wieder entfernt werden kann. Geymet stellt die Hypothesen auf, dass die angeführte Molecularveränderung im Zink durch die bekannte Zersetzung des Wassers durch dieses Metall eintrete, oder dass der Wasserstoff bei verlängertem Entstehungsmomente das Festhaften des Fettstoffes am Zink verhindere, etwa so, wie die Bläschen dieses Gases den Strom in der elektrischen Säule abstossen. Diese Fragen sind interessant genug, um ein eingehenderes Studium zu verdienen, und dazu möchte ich hiemit die Anregung gegeben haben, wenngleich eine empirische Erklärung für die skizzirten Vorgänge bereits darin gefunden werden kann, dass die durch Körnen und Anätzen erschlossenen Poren des Zinks ebensoviele mikroskopische Reservoire darstellen, in welchen die Feuchtigkeit sich besser ansammelt und in ihrer Gesammtheit den Fettstoff besser abzustossen geeignet erscheint. Sei dem aber bis auf nähere Untersuchungen wie ihm wolle, die Wirksamkeit des Körnens

und Präparirens der Zinkplatten in dem Säure-Galläpfelbade steht für die Pariser chemigraphischen Ateliers fest, sie ist auch bei uns und in Deutschland vielfach erprobt worden; sie erheischt für die Zinkographie und auch für den Druck von Zinkplatten einen längeren Umweg voll umständlicher Vorbereitungsarbeiten, die aber, einmal ausgeführt, den weiteren Operationen des Verstärkens und Aetzens der Platten eine derart solide Grundlage geben, dass die Arbeit darnach ebenso rasch und exact vollendet werden kann, wie bei uns mit dem einfacheren und kürzeren Verfahren. Am deutlichsten manifestirt sich der Vortheil des Körnens und Präparirens der Platten bei sehr feinen linearen und Kreidezeichnungen, ganz besonders aber bei photochemigraphischen Halbtonbildern, welche durch die kleinste Spur von Ton entstellt, wenn nicht gar unbrauchbar werden können. Von nicht minderem Einflusse ist dieses Verfahren in dem Falle, wenn die Zinkplatten in der lithographischen Presse zum Vervielfältigen in grösseren Auflagen benützt werden sollen, was gerade in den letzteren Jahren seitens der Lithographen angestrebt wird.

Das Verstärken der Zeichnungen auf den Metallplatten geschieht am reinlichsten und verlässlichsten mit der Walze und stimmt auch hierin die Arbeitsmethode in den Pariser Ateliers mit dem in meinen Werken[1]) empfohlenen Verfahren. Mit der Hand werden nur Schriftplatten und rohere Zeichnungen angerieben, wenn es bei der Reproduction derselben auf Originaltreue, Verdicken und Entstellen der Züge nicht ankommt. Kreidezeichnungen dagegen, sowie feinere lineare und Halbton-Phototypien, welche originalgetreu und rein wiedergegeben werden sollen, werden ausschliesslich nur mit der Walze verstärkt. Es ist im Grunde auch nicht denkbar, dass die Deck- oder Umdruckfarbe, welche beim Anreiben mit der Hand vorher mit Terpentin weich verrührt werden muss, bei geschicktestem Arbeiten selbst anders als zerquetscht und schmierig auf die Zeichnungen gelangen soll. Die feineren Partien der Zeichnung werden verdickt, diese selbst wird unsauber von Aussehen, sie büsst somit ihre Originalreinheit ein und es ist dieser Vorgang nur geeignet, die Chemigraphie in Misscredit zu bringen. Beim ersten Verstärken mit der Walze dagegen, wobei nur feste und dennoch fein vertheilbare Deckfarbe angewendet wird, lagert dieselbe sich gleichmässig auf der Oberfläche der Zeichnung ab und verquetscht sich nicht wie beim Verreiben mit der Hand auch seitwärts um die Striche und Punkte herum; es kann in weiterer Folge das später aufgestreute Harzpulver auch nur an der Oberfläche der Zeichnung haften bleiben und das Ergebniss des Ganzen ist: eine exacte und rasch fortschreitende Arbeit.

---

[1]) R. Scherer, Lehrbuch der Chemigraphie. Wien, 1877. R. Scherer, Neueste graphische Verfahren. Wien, 1885 (Selbstverlag).



Josef v. Fraunhofer. Von M. Wilhelm Meyer. Vor 100 Jahren, am 6. März 1787, wurde einem armen Glaser in Straubing, Namens Fraunhofer, ein Sohn geboren. Dieser arme Glaserssohn Josef wurde in seinem 19. Jahre technischer Director einer höchst bedeutenden Fabrik optischer Instrumente in Benediktbeuern, mit 22 Jahren Geschäftstheilnehmer derselben, mit 36 Jahren Conservator des physikalischen Cabinets in München, erhielt ein Jahr später den Adelstitel und starb, von aller Welt als einer der bedeutendsten praktischen sowie theoretischen Optiker anerkannt, leider bereits schon im Alter von 39 Jahren, am 7. Juni 1826.

Diese wenigen sachlichen Angaben beweisen ohne weiteren Commentar, dass Josef v. Fraunhofer, dessen 100jähriger Geburtstag weit über die Grenzen Baierns und Deutschlands hinaus die ganze wissenschaftliche Welt mitfeiert, ein selten bedeutender Mann gewesen sein muss. Diese Vermuthung ist vollauf berechtigt. Dennoch hat offenbar eine Zufälligkeit, die frappant wie ein directes göttliches Eingreifen, wie ein wahres Wunder aussah und in weniger aufgeklärten Jahrhunderten sicher auch als ein solches angestaunt worden wäre, zur Beschleunigung der Laufbahn dieses genialen Mannes sehr Wesentliches beigetragen. Die Sache verhielt sich folgendermassen.

Josef sollte zunächst Glaser werden, wie sein Vater war. Aber er that bei diesem durchaus nicht gut. Der Vater musste ihn zu einem Drechsler in die Lehre schicken. Aber auch dieses Handwerk gefiel dem Jungen sehr wenig. Er war offenbar ein unruhiger Geist, und obgleich die Geschichte uns hievon nichts überliefert hat, wette ich doch, dass sein Vater mit ihm seine liebe Noth hatte, weil dem Jungen gar zu viel wunderliche Ideen im Kopfe steckten. Dem Drechler lief er auch wieder aus der Lehre und kam endlich zu einem Glasschleifer in München. Ein Glasschleifer ist schon eine viel vornehmere Person als ein Glaser, ja Beider Beschäftigungen haben eigentlich weiter gar nichts mit einander gemein, als das Material, aus welchem sie ebenso verschiedenwerthige Dinge, wie beispielsweise aus Holz der Tischler und der Holzschneider, hervorbringen.

Ein Glasschleifer ist zum Mindesten ein Kunsthandwerker, wenn nicht ein wirklicher Künstler. Er gibt den roh gegossenen oder geblasenen Glasgefässen eine elegante Form; er umgibt sie mit eingeschliffenen Arabeskenrändern, schleift Blumen, Genrebilder und ganze Landschaften darauf; er verwandelt gewöhnliches Tafelglas in vollkommen eben geschliffene, facettirte, spiegelnde Scheiben von hohem Werthe, und wenn er gar die höchste Stufe, die des optischen Glasschleifers, erreicht, so erkennt er mit Stolz, wie die Resultate seiner mühsamen Arbeit dem erstaunten Blicke plötzlich die Pforte öffnen

zu den geheimsten Wundern der Natur, bis in die letzten Fernen des sonnenbevölkerten Universums und auch hinab bis zum kleinsten Infusionsthierchen, dessen zierlicher zweckmässiger Bau und dessen rastlose Lebensthätigkeit dem grübelnden Forscher nicht minder interessante und wichtige Probleme aufgeben, wie die kreisenden Weltcolosse über unseren Häuptern. Ohne die Kunst des Glasschleifens wüssten wir von allen diesen Dingen nichts.

Ja, das ist ein edler Beruf, der den ehrgeizigsten Plänen hoffnungsvollen Ausblick gewährt. Diesen ergriff der Knabe Josef sofort mit Begeisterung, nachdem er ihn kennen gelernt hatte. In diesem Stadium des Glasschleifer-Lehrjungen geschah ihm nun jenes Wunder.

Es war ein Brand in München. Der junge Mensch lief neugierig dorthin. Im Uebereifer stürzte er sich in das brennende Haus, um zu retten. Da brach krachend das Haus über ihm zusammen und begrub ihn unter Flammen und Schutt. Er schien offenbar verloren, und die ersten Anstrengungen, ihn zu retten, blieben fruchtlos. Da erschien König Max auf der Unglücksstätte, und siehe, in seiner Gegenwart gelang es, den jungen Menschen aus den rauchenden Trümmern wieder hervorzuzerren, zwar halb todt vor Schreck, aber wunderbarerweise gänzlich unversehrt.

Wenn schon damals dieser junge Mann sichtbarlich von der Hand Gottes geschützt erschien, wie viel mehr muss sich uns dieser Gedanke aufdrängen, da wir nun wissen, welche hohe Absichten das Schicksal mit diesem Geiste hatte, den es wie in Wahrheit einem Phönix gleich aus der Asche auferstehen liess! Wie viele grosse Erfindungen, welche für den schnellen Fortschritt der Wissenschaft, für die Erkenntniss des Weltgetriebes in all' seinen Theilen von höchster Bedeutung wurden, wie viele erhabene Gedanken wären noch auf lange Jahrzehnte hinaus unentdeckt und ungedacht geblieben, wenn dieser Glasschleifer-Lehrling damals in dem Brande verunglückt wäre! Und doch hätte kein Mensch den unwiederbringlichen Verlust jemals geahnt.

Es ist begreiflich, dass dieser Jüngling sofort die allgemeinste Aufmerksamkeit auf sich lenkte, und dass sich auch namentlich König Max, unter dessen Augen die wunderbare Rettung geschah, für ihn ganz besonders interessirte. Zunächst bewilligte er ihm eine Geldunterstützung, als er erfuhr, wie arm der junge intelligente Bursche war. Selten ist eine Geldunterstützung nutzbringender verwendet worden. Der junge Fraunhofer kaufte sich dafür eine Maschine zum Schleifen optischer Gläser und vervollkommnete sich mit Hilfe derselben bald so sehr in dieser Kunst, dass die Vorzüglichkeit seiner Gläser in Münchner Fachkreisen sehr günstig auffiel. Namentlich interessirten sich sehr bald die Professoren Schieg und v. Utzschneider für ihn, welche Letzteren mit den Mechanikern Reichenbach und Liebherr in München und Benediktbeuern eine Gesellschaft zur Fertigung optischer Instrumente zu errichten beabsichtigten und ihn nach kurzer Ueberlegung zum technischen Director der gegründeten Fabrik anstellten, als er, wie oben schon erwähnt, kaum 19 Jahre alt war. Mit einem wahren Feuereifer und ungeahnt glücklichem Erfolge ergab sich nun der junge Mann dem Studium aller Zweige der Praxis und der Wissen-

schaft, welche seiner Aufgabe förderlich sein konnten. Alle Hilfsmittel standen ihm dazu von Vorneherein zur beliebigen Verfügung. Die Aufmerksamkeit der hervorragendsten Gelehrten war auf ihn gerichtet.

Er machte nun in der That die wichtigsten Erfindungen und Entdeckungen. Was er nur angriff, das verbesserte er in wesentlichen Stücken, und worüber er nachdachte, darüber verbreitete er sofort klares Licht. Die wichtigsten seiner Erfindungen lagen wohl ohne Zweifel auf dem Gebiete der Construction von Fernrohren von damals noch ganz unerhörter Grösse, Schärfe und Präcision bei ihrer Handhabung als Messinstrumente. Er legte damit den Grund zu dem neuen Aufschwunge der astronomischen Wissenschaft, welche ihre heute errungenen Triumphe eben nur durch die minutiöse Genauigkeit feiern konnte, mit der man seit Fraunhofer im Stande ist, die Messungen am Himmel auszuführen. Wenn nun zwar heute Instrumente angefertigt werden, welche an Grösse das grösste von Fraunhofer gelieferte Fernrohr um das Doppelte, ja Dreifache übertreffen, so waren doch die dabei zu überwindenden Schwierigkeiten von ganz untergeordneter Bedeutung gegen die sich damals entgegenstellenden, als Alles von Grund auf geschaffen werden musste. Nur wer schon einmal auf einer Sternwarte sich das mechanische Kunstwerk eines grossen Refractors näher beschreiben liess, kann sich eine entfernte Vorstellung machen, wie viel seine Construction zu denken aufgibt.

Fraunhofer erfand auf den Rathschlag des jungen Bessel — welcher ebenfalls durch eine sonderbare Verkettung glücklicher Zufälle am Kaufmannspulte als Astronom entdeckt und bald darauf, ohne jemals eine Universität besucht zu haben, im Alter von 26 Jahren als Professor der Astronomie und Director der neuen Sternwarte nach Königsberg berufen worden war — ein ganz neuartiges astronomisches Messinstrument, den Heliometer, welches heute noch als das beiweitem genaueste unter allen übrigen Constructionen gilt. Bei diesem Instrumente ist das obere Glas, welches bekanntlich doppelt und aus zwei verschieden schweren Glasarten hergestellt ist, in zwei gleiche Hälften zerschnitten, von denen jede für sich ein Bild im Fernrohre erzeugt. Dieses Heliometer zeigt also alle Dinge doppelt, und durch die Verschiebung der oberen Glashälften gegen einander wird dann die Entfernung zwischen zwei himmlischen Gegenständen, deren beide Bilder man gegenseitig zur Deckung bringt, genau ermittelt. Diese Heliometer haben noch während der letzten Venusdurchgänge, bei denen es vorzüglich auf die allerpräcisesten Messungen ankam, die wichtigsten Dienste geleistet.

Ferner machte Fraunhofer sehr wichtige Erfindungen in Bezug auf die zweckmässigste Wahl der sphärischen Form und der chemisch-physischen Zusammensetzung der Gläser in optischen Werkzeugen. Das ist eine höchst schwierige Aufgabe, über welche sich seit Erfindung des Fernrohres zu Anfang des 17. Jahrhunderts bis auf den heutigen Tag die gewiegtesten Praktiker und die scharfsinnigsten Theoretiker vergebens den Kopf zerbrochen haben. Es handelt sich nämlich dabei um die möglichst vollkommene Compensation zweier optischer Fehler, welche im Fernrohre oder im Mikroskope nun einmal nicht ganz weg-

zuschaffen sind. Ich meine die sogenannte „sphärische Abweichung“ und die „Farbenzerstreuung“. Der erste dieser Fehler bewirkt, dass das gesehene Bild nur in der Mitte des Gesichtsfeldes scharf erscheint, während es nach den Rändern hin immer mehr und mehr verschwimmt; der zweite Fehler erzeugt regenbogenfarbene Ränder, die sich störend um das betrachtete Object legen.

Zur Verzweiflung der Optiker erkannte man nun, dass, je vollkommener man den einen dieser Fehler beseitigte, desto greller der andere hervortrat. Es galt deshalb einen gegen den anderen geschickt derartig abzuwiegen, dass ihre Gesammtheit möglichst wenig störend wirkte. Dies konnte durch vortheilhafte Combination einerseits der Form der vier krummen Flächen der beiden Glaslinsen geschehen, aus denen ein „achromatisches Objectiv“ zusammengesetzt ist, andererseits durch die besondere Auswahl der verschieden stark brechenden Glasarten, aus denen eben jene beiden Linsen geschliffen werden mussten. Leider war bis vor ganz kurzer Zeit noch die Auswahl der optisch verwendbaren Glasarten nur sehr gering, so dass dem Optiker, welcher nur über vier oder fünf verschiedene Sorten von Crown- und Flintglas verfügen konnte, in dieser Beziehung die Hände gebunden waren. Fraunhofer empfand dies schmerzlich und versuchte sich deshalb in der sehr geheim gehaltenen Kunst des Glasschmelzens zu optischen Zwecken. Auch hierin hatte er vielen Erfolg, so dass bis noch in die neuere Zeit sein Institut, gegenwärtig von Sigmund Merz geführt, den Ruf genoss, die besten astronomischen Gläser der Welt zu liefern. Erst in neuester Zeit hat sich unter der Protection des preussischen Cultusministeriums eine „Glasschmelzerei zu wissenschaftlichen Zwecken“ in Jena entwickelt, welche seit Juli des vergangenen Jahres die Resultate ihrer systematisch und unter wissenschaftlicher Controle ausgeführten Studien öffentlich darbietet. Erst mit diesem Institute ist ein wesentlicher Fortschritt in diesem hochwichtigen Zweige der Praxis, gegen die Zeiten Fraunhofer's, zu constatiren.

Aber der geniale Mann erntete nicht etwa nur Erfolge auf dem Gebiete der Praxis, er hatte sich schnell durch consequentestes Selbststudium zum gewiegten optischen Theoretiker aufgeschwungen und höchst wichtige diesbezügliche Untersuchungen der wissenschaftlichen Welt übergeben. In dieser Beziehung sind namentlich seine Studien über die Beugungserscheinungen des Lichtes zu nennen. Ein Lichtstrahl nämlich wird auch von undurchsichtigen Dingen, an denen er vorüberstreift, umgebogen, beinahe wie von einem brechenden Glase. Dies ist eine Folge des wellenförmigen Weges, auf welchem sich das Licht fortpflanzt. Die Lichtwogen erzeugen eben an dem undurchsichtigen Gegenstande eine Art rhythmisch wiederkehrender Brandung, ganz ähnlich, wie man sie am Ufer des pulsenden Meeres wahrnimmt. Aus der Eigenart der Wiederkehr dieser Lichtbrandungen kann man nun auf Form und Länge der Lichtwellen schliessen, und erkennt daraus bewundernd die Geheimnisse des zuckend schnell bewegten Lichtes, an dessen feenhafter Hand unser Geist in die letzten Tiefen des Weltalls hinauseilt.

Aber die wichtigste Grundlage zur Erkenntniss der Beschaffenheit anderer Weltkörper legte unser glücklicher Forscher durch die Entdeckung der nach ihm benannten „Fraunhofer'schen Linien“ im Sonnenspectrum. Bekanntlich breitet sich ein Streifen weissen Sonnenlichtes, wenn man ihn durch ein dreieckig geschliffenes Glas, durch ein Prisma, betrachtet, in ein prachtvoll, in allen Regenbogenfarben leuchtendes Band auf. Wenn man nun dieses sogenannte „Spectrum“ etwas näher betrachtet, so bemerkt man darin einzelne dunkle Querlinien, wo sich keine Farbe befindet. Dieses sind die Fraunhofer'schen Linien. Heute kennt man deren mehrere Tausend im Sonnenlichte. Fraunhofer entdeckte deren 574 und mass genau ihre gegenseitige Lage mit dem ersten jemals gebauten „Spectroskop“ aus. Denn die bereits einige Jahre früher angestellten ähnlichen Versuche von Wollaston, von denen Fraunhofer keine Kenntniss hatte, sind in so ganz verschiedener und gegen die des Letzteren so rohen Weise angestellt, dass sie kaum vorübergehend in der Geschichte der Spectroskopie erwähnt zu werden verdienen.

Wenn zwar Fraunhofer die Vermuthung aussprach, dass diese Linien mit der chemischen Beschaffenheit der Lichtquelle in Beziehung stehen müssten, so wurde das doch erst evident durch die Heidelberger Professoren Kirchhoff und Bunsen im Jahre 1860 nachgewiesen, wobei ihnen die Fraunhofer'schen Arbeiten eine sehr wichtige Grundlage boten. Jene beiden Männer müssen deshalb unstreitig als die eigentlichen Begründer der Spectroskopie betrachtet werden, wenngleich es kaum einem Zweifel unterliegt, dass Fraunhofer diese Entdeckung viel früher selbst gemacht haben würde, wenn ihm ein längeres Leben bescheert worden wäre.

Doch müssen wir dem Schicksale schon unendlich dankbar dafür sein, dass es seine Hand, die den unergründlichen Zufall lenkt, wenigstens damals schützend über den Jüngling ausbreitete, als alle Welt ihn dem Tode unrettbar überliefert glaubte.

Bei alledem aber drängt sich uns beim Ueberblicken dieser seltsamen Lebensgeschichte die beklemmende Frage unwiderstehlich auf: Wie viel Fraunhofer der Welt wohl ewig unbekannt geblieben sein mögen, weil sie unglücklicherweise nicht unter einem brennenden Hause verschüttet und daraus vor den Augen eines Fürsten unversehrt hervorgezogen worden sind? (Wr. Allg. Ztg.)

Illustrationszurichtung auf chemisch-mechanischem Wege.

Von Oscar Pustet. Wie jeder Buchdrucker weiss, ist zum Drucke von Illustrationen eine Kraftzurichtung nöthig, welche den Zweck hat, das Bild in die richtige Wirkung zu setzen, da feine Linien und Punkte gegenüber grösseren schwarzen Flächen einem zu grossen Drucke ausgesetzt sind, weshalb erstere zu stark und letztere zu schwach erscheinen. Die Herstellung einer guten Kraftzurichtung erfordert sehr viel Zeit, Mühe und Geschicklichkeit, daher auch nur Maschinenmeister mit künstlerischem Verständnisse gute Kraftzurichtungen zu machen im Stande sind.

Obige Uebelstände zu beseitigen, war schon längst das Bestreben vieler Praktiker, doch bei allen Zurichtmethoden, von welchen beson-

ders die Schabmanier des Herrn Mäser in Leipzig viele Vortheile hat, ist ein künstlerisches Verständniss von Seite des Maschinenmeisters unbedingt nothwendig.

Die Illustrationszurichtung auf chemisch-mechanischem Wege hat nun den besonderen Vortheil, dass sie unabhängig von der Schnellpresse, ohne dass ein künstlerisches Verständniss erforderlich wäre, mit peinlichster Genauigkeit in alle Details des Bildes eingeht, und dass, nachdem das Cliché so weit von unten unterlegt ist, dass es oben gleichmässig druckt, die chemische Zurichtung aufgeklebt wird, worauf der Druck sofort beginnen kann. Das Princip der chemisch-mechanischen Zurichtung beruht in seiner Wesentlichkeit auf der Lichtempfindlichkeit der Chromgelatine, welche, nachdem sie belichtet wurde, in heissem und kaltem Wasser unlöslich ist und eine sehr widerstandsfähige Masse gibt.

Bevor ich nun zur eigentlichen Manipulation schreite, sind noch einige Vorbereitungen zu treffen, welche dazu dienen, die nachstehenden Arbeiten zu beschleunigen. Man lasse vor Allem 25 g Gelatine in 300 g Wasser aufquellen, worauf das Gemisch im Wasserbade zum Schmelzen gebracht und an einem warmen Orte bis zur Verwendung aufbewahrt wird. Ein Bogen Postpapier wird sodann mittelst eines weichen Pinsels mit obiger Lösung dick überstrichen und nachdem diese erstarrt ist, zum Trocknen aufgehängt. Die so vorbereiteten Papiere sind zur weiteren Verwendung aufzubewahren.

Man lasse sodann 300 g Gelatine (Kölner Leim ist besser) in 800 g Wasser aufquellen und bringe das Gemisch im Wasserbade zum Schmelzen. Eine Spiegelglasplatte wird sodann mittelst einer Wasserwage in's Niveau gebracht, ein Bogen dünnes Postpapier darauf gelegt und, nachdem man die Ränder desselben aufgebogen hat, obige Gelatinelösung 2—2 $^1/_2$ mm hoch aufgegossen. Nach dem Erstarren der Gelatine wird noch ein zweiter Bogen Postpapier auf dieselbe gelegt, damit sie vollkommen zwischen zwei Papieren eingeschlossen ist, was den Zweck hat, dass die Papiere sich nicht aufrollen. Hierauf werden die Bogen zum Trocknen aufgehängt und zur weiteren Verwendung aufbewahrt.

Soll nun eine Zurichtung auf chemischem Wege hergestellt werden, so bringt man das betreffende Cliché auf Schrifthöhe und gibt auf die Oberfläche desselben etwas trockenes Rebenschwarz, welches mit dem Finger so lange in die Vertiefungen eingerieben wird, bis dieselben ausgefüllt sind und ein negatives Bild entstanden ist. Hat man nun die an der Oberfläche des Cliché's haftenden Stäubchen entfernt, so wird das Cliché in die Presse gebracht, während welcher Zeit das erstbereitete Gelatinepapier in's Wasser gelegt und so lange in demselben gelassen wird, bis es weich geworden ist, was 1—2 Minuten in Anspruch nimmt. Nachdem das daran haftende überflüssige Wasser mit einem Tuche abgewischt ist, wird das Gelatinepapier mit der Gelatineseite nach unten auf das eingeschwärzte Cliché gelegt, worauf noch einige Bogen weiches Papier gebracht und das Ganze einem starken Drucke ausgesetzt wird. Hierauf nimmt man das Gelatinepapier vorsichtig vom Cliché, welches seiner klebrigen Eigenschaft wegen

alle Farbe aus den Vertiefungen abhebt. Ein solcher negativer Abdruck sieht, wenn er gut gelungen ist, wie ein Kupferstich aus, welcher ohne ein besonderes Klebemittel anzuwenden, mit der Gelatineseite nach unten auf eine Glasscheibe geklebt wird, was das Zusammenziehen des Bildes verhindert. Nachdem das Negativ trocken ist, werden diverse Mängel mit Bleistift und Tusche retouchirt.

Man löst sodann 60 g doppelt chromsaures Kali in 3000 g Wasser auf und giesst die Lösung in eine flache Zinkschale, worauf von dem dicken Gelatinepapier ein geeignetes Stück abgeschnitten und 20—25 Minuten in der Chromlösung gebadet wird. Ist das Papier hoch angequollen und ganz weich geworden, so wird es aus der Lösung genommen, zwischen Fliesspapier abgetupft und zum vollkommenen Trocknen auf ein mit Pappendeckel überzogenes Brett mit Reissnägeln gespannt. Von diesem Momente an ist das Papier lichtempfindlich und muss das Trocknen, welches ungefähr 12 Stunden dauert, im Dunkeln vorgenommen werden.

Zum Copiren bedient man sich eines gewöhnlichen Copirrahmens, wie ihn alle Photographen zur Verwendung haben. Es wird der auf Glas gespannte negative Abdruck mit der Papierseite nach oben in den Copirrahmen gebracht, sodann das Chromgelatinepapier mit der Papierseite nach unten darauf gelegt und der Rahmen geschlossen. Die Zeit, in welcher man denselben dem Lichte aussetzt (Expositionszeit), dauert in der Sonne $^1/_2$ Stunde, bei gutem Lichte im Schatten 3—4 Stunden und bei schlechtem Lichte einen ganzen Tag. Die Exposition in der Sonne wirkt zu rasch und soll daher nicht angewendet werden.

Nach der Exposition wird das Chromgelatinepapier zuerst in kaltes Wasser gebracht und nachdem es aufgequollen ist, was ungefähr $^1/_2$ Stunde dauert, in 40—50^0 warmes Wasser gelegt. Während des Copirens (Exponirens) erleidet der Chromleim eine merkwürdige Veränderung: er wird an den belichteten Stellen, und zwar selbst im heissesten Wasser, unlöslich. Je länger das Chromgelatinepapier dem Lichte ausgesetzt wurde, desto tiefer dringt es durch das Papier in die Gelatine ein und eine desto dickere Schicht unlöslicher Gelatine bleibt auf dem Papiere zurück. An denjenigen Stellen also, wo das Negativ undurchsichtig war, wurde die Gelatine nicht belichtet, weshalb sie sich auch nur im warmen Wasser bis zum Grunde auflöst. An denjenigen Stellen, wo sich am Negative Striche oder Punkte befinden, wird das Licht bedeutend abgehalten, weshalb auch nur eine entsprechend dünnere oder dickere Gelatineschicht am Papiere zurückbleibt. An den ganz durchsichtigen Stellen des Negatives dringt das Licht am tiefsten in die Gelatine ein, daher auch dort die Gelatine ihre volle Stärke behält.

Ist der lösliche Leim vom Papiere mittelst warmen Wassers gewaschen, was man daran erkennt, dass die höchsten Lichter völlig weiss erscheinen, so wird es vorsichtig, damit es nicht zerreisst, mit einer darunter geschobenen Glasplatte aus dem Wasser genommen, ein Stück angefeuchtetes Postpapier auf die Gelatineseite geklebt, so dass das Relief zwischen zwei Papieren eingeschlossen ist, worauf es

mittelst Fliesspapier abgetupft und zum vollkommenen Trocknen auf das schon erwähnte Brett mit Reissnägeln gespannt wird. Wenn die Gelatine trocken ist, so ist auch die chemische Zurichtung fertig und kann bis zur Verwendung aufbewahrt werden.

Ist nun ein Cliché zu drucken, so wird es so weit von unten richtig unterlegt und nöthigenfalls oben auf dem Cylinder noch so weit nachgeholfen, bis Alles ganz gleichmässig druckt, worauf die chemische Zurichtung auf den Cylinder geklebt wird und mit dem Drucke kann sofort begonnen werden. Selten wird es noch weiterer Nachhilfe bedürfen, wo sich dieselbe aber nöthig machen sollte, vollendet man die Zurichtung in der gewöhnlichen Weise mit ganz dünnem oder Seidenpapier.

Solche chemische Zurichtungen müssen von einer eigens dazu bestimmten Person angefertigt werden, so dass der Maschinenmeister nichts weiter nöthig hat, als die Zurichtungen aufzukleben.

Da das Trocknen und Exponiren der Gelatinepapiere viel Zeit in Anspruch nimmt, so beachte man Folgendes: Man halte, um nie in Verlegenheit zu kommen, vor Allem einen genügenden Vorrath von dem dünnen und dicken Gelatinepapier und sehe zu, dass man jedes Cliché $1^1/_2$—2 Tage, bevor es gedruckt wird, zum Zwecke des negativen Abdruckes zur Verfügung habe. Soll ein Cliché zugerichtet werden, so badet man vor Allem ein entsprechendes Stück von dem dicken Gelatinepapier, und während dasselbe trocknet, wird der negative Abdruck auf das dünne Papier gemacht. Man copirt und entwickelt sodann und trocknet den Abdruck während der Nacht. Sollen Zurichtungen längere Zeit aufbewahrt werden, so gebe man sie in eine Mappe, da sie sonst wellig werden.

(„Graph. Künste", 22. October 1886, Nr. 38, S. 15.)



Silberflecke aus Gelatinenegativen werden nach J. V. Dratte[1]) am besten folgendermassen entfernt. Man macht eine Lösung von:

Jodkalium	(20 Grain)	1·3 g
Wasser	(1 Unze)	31·1 g

und taucht darin die Platten, bei frischen Flecken circa 10 Minuten, bei alten circa $^1/_2$ Stunde. Nach dem Waschen wird die Platte in folgendes Bad gelegt:

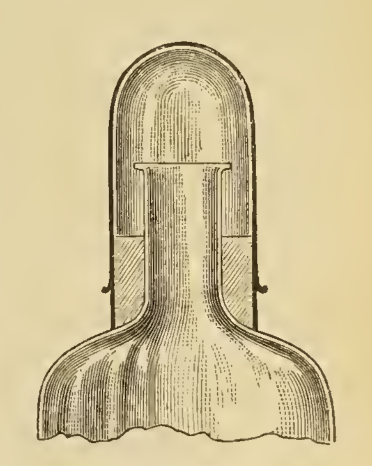
Cyankalium	($^1/_2$ Drachme)	1·9 g
Wasser	(1 Unze)	31·1 g

---

[1]) Year Boock of Phot. 1887, pag. 48.

und während sie sich darin befindet, mittelst eines Baumwollbauschens, die fleckigen Stellen so lange schwach gerieben, bis sie vollständig verschwinden. Bei sehr alten Flecken müssen die Lösungen etwas stärker gemacht und die Platten darin etwas länger eingeweicht werden.

Lack-Flaschen. Kork- oder Glasstöpsel kleben leicht an die Wandungen des Halses an, so dass man sie oft gar nicht oder nur stückweise entfernen kann; die anklebenden Bruchtheile der ersteren verunreinigen überdies den Lack. Flaschen mit Glasklappen statt dem Stoppel sind wohl besser aber auch theuerer; versagen übrigens auch ihren Dienst, wenn ein Tropfen des Lackes zwischen Hals und Kappe unbemerkt gelangt, und die beiden Theile fest verkittet. Eine einfache und billige Lackflasche, welche die erwähnten Nachtheile nicht besitzt, verwendet C. H. Bothamley[1]); der Verschluss derselben ist in nebenstehender Figur skizzirt. Man nimmt eine gewöhnliche Glasflasche mit etwas langem Halse und schiebt auf letzteren einen gut schliessenden Kautschukring. Als Kappe dient eine kurze Eprouvette von entsprechender Weite. Falls letztere beim Gebrauche zufällig bricht, kann man sie mit unbedeutendem Schaden durch eine neue ersetzen.



Theilweise Verstärkung von Negativen. Bei einer theilweisen Verstärkung von Negativen, schützt W. Cotcsworth[2]) jene Stellen, welche intact bleiben sollen, durch Decken derselben mittelst eines Pinsels mit einer entsprechend starken Lösung von Kautschuk in Benzin. Die Negative können dann anstandslos in die Verstärkungsflüssigkeit getaucht werden. Nach Beendigung der partiellen Verstärkung lässt sich der Kautschuküberzug leicht mit dem Finger abreiben.

Rollcassetten. Beim Arbeiten mit Rollcassetten machen sich zwei Uebelstände geltend, u. zw.

1. Muss das Arbeiten der gebrauchten Rollen immer in einer Dunkelkammer stattfinden; und

2. wenn man nun einige Aufnahmen macht und dieselben behufs Entwickeln vom Reste des Papieres abtrennt, geht beim Wiederbefestigen der letzteren an die Aufnahmsrollen immer ein Stück des Papieres verloren. Wiederholt sich dies mehrere Male, so können die Verluste an Papier zusammen eine oder mehrere Aufnahmen ausmachen. Zur Behebung dieser Uebelstände macht F. A. Bridge[3]) folgende Vorschläge:

ad 1. Am Anfange und Ende eines jeden aufgerollten Streifen empfindlichen Papieres sei ein Stück schwarzes oder gelbes Papier von der Länge einer oder zwei Aufnahmen befestigt. Hierdurch ist sowohl

[1]) Year Book of Phot. 1887, pag. 57.
[2]) Year Book of Phot. 1887, pag 61.
[3]) Year Book of Phot. 1887, pag. 102.

jede neue Rolle als jede gebrauchte, durch mehrere Lagen des kein Licht durchlassenden Papieres vor Lichteinwirkung geschützt. Man kann dann die Spulen ohne Gefahr bei Tageslicht nachsehen, da dies Papier so dicht aufgerollt ist, dass zwischen den Windungen kein Licht eindringen kann. Sollten durch die Verbindungsstellen zwischen dem empfindlichen und dem schwarzen Papiere Eindrücke in ersteren, welcher darüber gerollt ist, zu befürchten sein, so könnte man direct je ein Stück vom Anfange und Ende des Rollenpapieres selbst mit einer unactinischen Farbe bestreichen.

ad 2. Die Aufnahmspole könnten ein- für allemal mit einem Streifen eines dünnen Stoffes versehen sein, auf welchem man das Ende des aufzurollenden empfindlichen Papieres befestigen würde. Hiezu könnte der Rand jener Streifen mit einem Klebemittel (wie z. B. einer dicken Kautschuklösung) bestrichen sein, welches gerade so viel Klebekraft besitzt um das Papier behufs Spannens und Aufwindens festzuhalten, jedoch dessen Lostrennung leicht gestatten sollte.

Schliesslich empfiehlt Bridge zum Durchsichtigmachen des Papiernegatives eine Lösung von Goldgrund in Terpentinöl.

Durchsichtigmachen von Papiernegativen. Hiezu gibt H. B. Hare[1]) als sehr gutes Mittel das Folgende an:

Paraffin in kleine Stücke geschnitten.....	6	Theile
Petroleum..........................	2	„

Diese Incredienzen werden in eine weithalsige Flasche gegeben, und die Lösung des Paraffins durch Erwärmen im Wasserbade bewerkstelligt. Die kalte Lösung wird mit einer weichen Leinwandbausche auf die Rückseite des Papiernegatives aufgetragen, dieses dann in der Nähe des Feuers bis zum Durchscheinendwerden leicht erwärmt, und dann zwischen zwei Lagen Saugpapier gelegt.

Nach Aufsaugen des übermässigen Fettes durch letzteres, wird das Negativ gepresst zum Gebrauche aufbewahrt.

Haltbarmachen von Entwicklerlösungen. Zum Haltbarmachen von Pyrolösungen werden, wie bekannt, Zusätze von Citronensäure, Schwefel- oder Salpetersäure oder Natriumsulfit angewendet; den gemischten Oxalatentwickler schützt man vor Oxydation durch eine Schicht Petroleum, oder indem man ihn in vollgefüllten gutverschlossenen Flaschen aufbewahrt. Besser als alle diese Mittel fand T. H. Norris[2]) den Ersatz der Luft in dem leeren Raume der Flaschen, ober den Flüssigkeiten, durch gewöhnliches Leuchtgas. Hiezu wird an einem gewöhnlichen Gasbrenner ein Kautschukschlauch aufgesteckt und dessen anderes Ende in den Hals der Flasche geleitet; nach 10—12 Secunden sperrt man den Hahn ab und verschliesst rasch die Flasche mit einem Kautschukstöpsel. Von auf diese Art aufbewahrten Entwickler-Flüssigkeiten zeigte ein gemischter Oxalatentwickler nach 12 Monaten eine Lösung von Pyro 1 Theil in Wasser, 160 Theile nach 6 Monaten keine Veränderung; es werde nur die Vorsicht angewendet, nach jedesmaliger

---

[1]) Brith. Journ. Almanac 1887, pag. 143.
[2]) Brith. Journ. Almanac 1887, pag. 204.

Entnahme von Lösung, Gas nachzufüllen. Die Arbeit des Füllens muss natürlich ausserhalb der Dunkelkammer vorgenommen werden.

Papiernegative der Woodbury-Company (Woodbury-Tissue). Entgegen der anderwärts gemachten Erfahrungen spricht sich Beach[1]) sehr lobend aus, da sie sich leicht entwickeln lassen, nach dem Trocknen keines Durchsichtigmachens bedürfen, und ebenso gute Resultate wie Glasnegative geben. Die Cassetten hiezu sollen sehr compendiös und an jede Camera leicht anzupassen sein. Die Negativpapiere werden in doppelter Länge des Aufnahmsformates in der Mitte, Schicht nach auswärts, zusammengefaltet geliefert. Jedes Blatt dient daher für zwei Aufnahmen. Zum Einführen in die Cassette wird die Mittelwand derselben herausgezogen, auf dieselbe das Papier aufgelegt und das Ganze dann, die eingebogene Seite des Papieres voraus, in die Cassette wieder eingeschoben.

Beach gibt dieser Einrichtung den Vorzug, und zwar mit Rollcassetten, da er es bei letzteren für schwierig hält im Dunkelzimmer die einzelnen Aufnahmen nach den kaum sichtbaren Marken zu trennen, oder aus der Mitte heraus eine gewünschte Aufnahme zu nehmen um sie zu entwickeln.

Als Entwickler wird der Pottaschen-Entwickler nach Beach's Vorschrift anempfohlen.

Als Unterlage für die in Rede stehenden biegsamen Platten dient ein Papier, welches mit folgender Harzlösung transparent gemacht wurde:

A	Benzol	64 Theile
	Gummi Damar	32 „
B	Benzol	4 „
	Gummi Elemi	1 Theil

man lässt beide Lösungen 24 Stunden stehen mischt sie dann und filtrirt.

In diese Mischung werden die Papiere eingetaucht und zwei bis drei Tage belassen. Hierauf werden sie in einem auf 27° C. (80° F.) erwärmten Locale zum Trocknen aufgehängt.

Leuchtfarben lassen sich nach Verneuil[2]) folgendermassen darstellen:

Kalk (Schalen von Hypopus vulgaris) .. 20 g

werden calcinirt, gepulvert und innig gemischt mit:

Schwefel .... 6 g
Stärke .... 2 g

Dieser Mischung wird tropfenweise hinzugefügt eine Lösung von:

Untersalpeters. Wismuth (basisch salpetersaures Wismuthoxyd) .... 0·5 g
Alkohol absol. .... 100 ccm
Salzsäure .... einige Tropfen

---

[1]) Anthony's Bulletin 1887, pag. 84.
[2]) British Journal of Photographie 1887.

Sobald durch Aussetzung an der Luft (circa $1/2$ Stunde) der grössere Theil des Alkoholes verdunstet ist, wird die Mischung in einem gedeckten Schmelztiegel durch 20 Minuten einer hellen Rothglut ausgesetzt. Nach dem Auskühlen und Wiederpulvern wird die Masse neuerdings noch durch 15 Minuten geglüht.

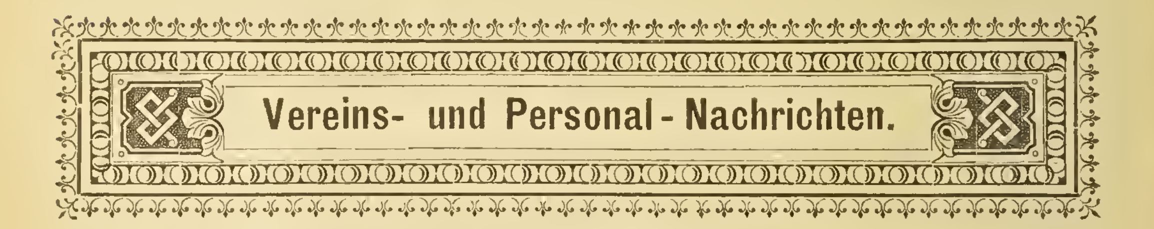
Wenn nicht zu stark erhitzt, ist das Product feinkörnig, leicht geballt und leicht zertheilbar. Ein erneuertes Pulvern muss vermieden werden, da die Leuchtkraft darunter leiden würde.

Zusätze von Antimonsulfid, Cadmium, Quecksilber, Zinn, Kupfer, Platin etc. bewirken Aenderungen in der Farbe des Lichtes, welche von gelb-grün bis blau-grün variirt. Mangan bewirkt eine orangegelbe Färbung. Die Sulfide des Kobalts, Nickels, Eisens und Silbers verringern die Phosphorescenz.

Dicke Glasröhren schneidet man nach „La nature" folgendermassen[1]): Man windet um die Röhre einen Eisendraht von $1/2$ mm Dicke, und verbindet dessen Enden mit einer Batterie von solcher Stärke, um den Draht rothglühend zu machen. Lässt man dann nahe dem glühenden Drahte ein paar Tropfen Wasser fallen, so springt die Röhre längs dem Eisendrahte entzwei. Je dicker die Röhrenwandungen sind, desto exacter wird die Bruchfläche.

Entwicklung bei kaltem Wetter. Zum Entwickeln von Platten in kalter Dunkelkammer empfiehlt H. Stockes[2]), die Anwendung von lauem Wasser zum Ansetzen des Entwicklers. Die Platten entwickeln sich dann ebenso gut wie in einem gewärmten Raume.

G. Pizzighelli.



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 1. März 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.
Schriftführer: Prof. Fritz Luckhardt.
Zahl der Anwesenden: 65 Mitglieder, 38 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 1. Februar 1887; — Bekanntgabe des Resultates der am 1. Februar vorgenommenen Wahl der Functionäre; — Aufnahme neuer Mitglieder; — Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr Prof. Luckhardt: Ueber die im

---

[1]) Philadelphia Photographer 1887, pag. 66.
[2]) Phot. News 1887, pag. 15.

Jahre 1888 in Wien zu veranstaltende niederösterreichische Gewerbe-Ausstellung; — 3. Herr Prof. Dr. Eder: Ueber das photochemische Laboratorium an der technischen Hochschule in Berlin; — 4. Herr Oberlieutenant Krifka: Mittheilungen über die Zusammenstellung und die Verwendbarkeit des „Excelsior-Reiseapparates"; — 5. Herr V. Glatter, Photograph aus Leitomischl: Vorlage des von ihm construirten Gruppen-Panorama-Apparates, sowie eines Retouchirtisches.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet. Das in Nr. 318 der Photographischen Correspondenz enthaltene Protokoll der Sitzung vom 1. Februar wird ohne Einspruch genehmigt.

Der Secretär gibt das Resultat der Vorstandswahlen vom 1. Februar d. J. bekannt und constatirt, dass 214 correct ausgefertigte Wahlzettel eingelangt waren, 12 Stimmzettel dagegen wurden annullirt, weil sie nicht in der Form abgegeben worden sind, die von dem Wahlcomité beschlossen war.

Von obigen 214 Stimmzetteln entfielen auf die Herren: Regierungsrath Volkmer als Vorstand 206, kais. Rath Luckhardt als Secretär 210, Ludwig Schrank als Cassier 186 Stimmen; Carl Angerer 159, Victor Angerer 208, Prof. Dr. J. M. Eder 205, C. Haack 209, O. Kramer 154, J. Löwy 147, A. v. Melingo 186, Baron Schwarz-Senborn 206, Robert Sieger 200, Dr. Josef Székely 206, V. Toth 203, Carl Wrabetz 161 Stimmen als Comitémitglieder; als Rechnungscensoren wurden die Herren V. Casati und Franz Fink gewählt.

Der Vorsitzende Herr Regierungsrath Volkmer dankt der Versammlung für die Wiederwahl und versichert, dass er sich den Interessen der Gesellschaft mit aller Hingebung widmen werde und jenes Programm aufrecht halten wolle, welches er hinsichtlich seiner Anschauungen im Jahresberichte niedergelegt habe.

Auch Herr Prof. Luckhardt dankt für die besondere Vertrauenskundgebung, die in der fast einstimmigen Wiederwahl liege. Er bemerkt, dass ihm der Wunsch ausgesprochen worden sei, auch diejenigen Herren zur Verlesung zu bringen, welche die nächstmeisten Stimmen erhalten hatten.

Nachdem die Bekanntgabe dieser Namen von der Versammlung beschlossen wurde, verliest Herr Prof. Luckhardt noch folgende Resultate des Scrutiniums: Herr Dr. Mallmann 69, Herr Scolik 66, Hauptmann Freiherr von Hübl 63, Herr Srna 46 Stimmen.

Es werden als neue Mitglieder vorgeschlagen durch Herrn Inspector Fritz: Herr Seeligman, Kanzleidirector des fachtechnischen Clubs der Beamten und Factore der k. k. Hof- und Staatsdruckerei; durch Herrn Regierungsrath Volkmer die Herren: Peter Kern, Werkführer-Assistent im militär-geographischen Institute; Johann Gradnitzer, Werkführer-Assistent im militär-geographischen Institute; durch Herrn Hans Lenhard die Herren: Ernst Hawelka, Operateur im Atelier Victor Angerer; Conrad Klazar, Operateur im Atelier Jaffé und Albert; Leopold Stockman, Operateur im Atelier Stockman; Th. Thiess, Retoucheur im Atelier Stockman; durch Herrn Dr. Jos. Székely: Herr Nicolaus Perscheid, Retoucheur im Atelier Beer in Klagenfurt; durch Herrn Adolf Reine in Moskau: Herr Victor

Minin, Oberlehrer der Physik im dritten Gymnasium in Moskau; durch das Bureau die Herren: Josef Rafelt, Mechaniker und Lichtdruckpressen-Fabrikant in Wien; Moriz Strelez, Fabrikant von Geschäftsbüchern und Inhaber einer Rastriranstalt in Wien; durch Herrn Carl Kroh: Fräulein Marie Kroh, Photographin in Wien; Herr Franz Kaderaweck jun., Amateur in Wien. Die Vorgeschlagenen werden von der Versammlung als Mitglieder aufgenommen.

Gegen eine Anmeldung erhob Photograph Josef Ungar Einsprache; indem jedoch der Vorschlagende nicht anwesend war, musste die Entscheidung dieser Angelegenheit vertagt werden.

Herr Prof. Luckhardt berichtet, dass im laufenden Jahre zwei grössere Ausstellungen stattfinden werden, worüber ihm specielle Einladungen zugegangen seien.

Die uns befreundete Gesellschaft zur Pflege der Photographie und verwandter Künste in Frankfurt a./M. veranstaltet in der Zeit vom 8. bis 15. August d. J. eine Festausstellung, bei welcher eine Anzahl von Preisen verliehen werden wird, die im Februar- und März-Hefte der Phototographischen Correspondenz ausführlich verzeichnet sind.

„Ich möchte Sie bitten", fährt der Redner fort, „sich an dieser Ausstellung des mit uns so sehr sympathisirenden Vereines in Frankfurt a./M. recht lebhaft zu betheiligen und so jene wohlwollenden Gesinnungen zu erwidern, die sich durch die Wahl unserer Vereinszeitschrift zum Organe manifestirten und auch sonst bei jeder Gelegenheit bewährt haben.

„Eine zweite Aufforderung zur Betheiligung ist uns von Florenz aus zugekommen, wo schon im Monate Mai d. J. eine grosse internationale Ausstellung stattfinden soll, die zum Theile auch die Entwicklungsgeschichte der Photographie darstellen wird. Die Anmeldungen müssen schon bis 15. März d. J. an die Executivcommission der Ausstellung 33, via St. Gallo, Firenze, abgesendet werden, und ich übergebe hier eine Anzahl von Blanquetten, welche jene Herren, die sich für diese Ausstellung interessiren, benützen mögen, eventuell stehe ich bezüglich weiterer Information zu Ihren Diensten.

„Ich kann nun zum zweiten Punkte der Tagesordnung übergehen, der Ausstellung des niederösterreichischen Gewerbevereines vom Jahre 1888. Ich setze voraus, dass Ihnen Allen bereits aus den Journalen bekannt geworden ist, dass im Mai des kommenden Jahres eine Exposition in der Rotunde abgehalten wird, welche aller Voraussicht zufolge eine sehr interessante werden dürfte. Jene Differenzen, welche ursprünglich zwischen dem Kunstgewerbevereine und dem niederösterreichischen Gewerbevereine existirt haben, sind einer glücklichen Lösung zugeführt worden.

„Die Commission ist jetzt damit beschäftigt, nachdem das Programm ausgearbeitet, die Einladungen zu versenden. Die Photographie wird in der Gruppe 16, Classe 74 vertreten sein unter der Gesammtbezeichnung „Photographie und verwandte Druckverfahren", und da ich die Ehre geniesse, in dem Executivcomité zu sein, so habe ich es mir zur speciellen Aufgabe gemacht, diesem Theile meine besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ich möchte Sie daher bitten, mich

in Ihrem eigenen Interesse zu unterstützen, damit die Photographie auf dieser Ausstellung würdig vertreten sei. Ich glaube den Beweis geliefert zu haben, dass ich bei Ausstellungen stets Ihr Interesse in der wärmsten Weise wahrgenommen, so dass auch das Verdienst Derjenigen, die ein ernstes Streben bekundet und Anerkennenswerthes geleistet haben, seine Würdigung gefunden hat. Aber auch aus anderen Gründen bitte ich um Ihre lebhafte Betheiligung an diesem Unternehmen.

„Ich habe schon bei den ersten, über das Unternehmen gepflogenen Besprechungen die Nothwendigkeit betont, dass diese Ausstellung nicht eine gewöhnliche sein, sondern eine neue Anziehungskraft bieten und sich dadurch von anderen unterscheiden müsse, dass sie unter Anderm auch die Entwicklungsgeschichte verschiedener Industriezweige charakterisirt. Nachdem in letzter Woche von Sr. Majestät dem Kaiser an den niederösterreichischen Gewerbeverein die Bewilligung herabgelangt ist, diese Ausstellung als Jubiläums-Ausstellung bezeichnen zu dürfen, so bietet sich gerade die Gelegenheit, die Entwicklungsgeschichte der Photographie in den 40 Regierungsjahren unseres Monarchen in der Weise vorzuführen, wie dies in ähnlicher Weise auch in Florenz geplant ist.

„In Wien befinden sich genügend historisch interessante Objecte, dass wir diese Abtheilung der Exposition zu einem Anziehungspunkte machen können. In diesem Punkte rechne ich auf Ihren Gemeinsinn, denn nur durch die Betheiligung Aller in dem Streben, das Interessante aus früherer Zeit zur Anschauung zu bringen und sich bei der Herbeischaffung solcher auf die Geschichte der Photographie bezugnehmender Bilder zu bethätigen, sehe ich den Erfolg voraus, der dem Einzelnen niemals gelingen kann. Obwohl ich das Arrangement dieser Abtheilung übernommen habe, so wird doch Sorge getragen werden, dass jedem Beitragenden das gebührende Verdienst zu Theil werden soll.

„Auch darin unterscheidet sich diese Ausstellung von gewöhnlichen, dass man keine Jury zulässt. Es wird eine strenge Aufnahmsprüfung stattfinden, damit Alles, was in der Ausstellung erscheint, den Stempel der Vollkommenheit an sich trägt. Jeder Aussteller bekommt eine Medaille als Erinnerung an die Ausstellung von 1888, welche als ein Beweis der anerkannten Gediegenheit seiner Leistungen betrachtet werden kann.

„Aber auch eine Abtheilung der Erfindungen und Patentirungen in den letzten 5 Jahren soll geschaffen werden, an der sich selbst Ausländer betheiligen können. Unter solchen Verhältnissen kann diese letztere Ausstellung keine niederösterreichische sein, sondern eine internationale, und es gewährt die Ausführung dieser Idee, welche ich auf das Wärmste befürwortet habe, die Möglichkeit, dass alle die photographischen Apparate und Verbesserungen, welche in den letzten Jahren patentirt worden sind, auch in die Ausstellung aufgenommen werden dürfen.

„Noch aus einem anderen, patriotischen Grunde möchte ich Ihnen die Ausstellung an's Herz legen. Es ist eine grosse Stagnation in allen Berufskreisen eingetreten und es scheint absolut nöthig, dass hier in Wien etwas geschieht, was das industrielle und sociale Leben mehr

pulsiren macht, und dieses Etwas kann nur eine solche Ausstellung sein, die gewiss auch ihre Wirkung zeigen wird, wenn nicht etwa ein Krieg oder der Schrecken einer epidemischen Krankheit sich hindernd in den Weg legt. Ich appellire daher einerseits an Sie als Wiener, damit unsere schöne Stadt, die im Sommer gewöhnlich von den Einheimischen geflohen und von den Fremden vernachlässigt wird, einen Anziehungspunkt erhalte für einen regen Verkehr, und ich appellire an Sie als Fachgenossen, um in grossen Kreisen darzuthun, was in der Photographie und in den ihr verwandten Künsten geleistet wird." (Lebhafter Beifall.)

Nach den Mittheilungen des Herrn Prof. Luckhardt bespricht der Vorsitzende einige in der Versammlung zur Ansicht aufgehängte Ausstellungs-Gegenstände; in erster Linie die vom k. k. militärgeographischen Institute vorgeführten Heliogravuren, darunter ein vorzügliches Bild Sr. kais. Hoheit des Kronprinzen. Die Gesellschaft für vervielfältigende Kunst hatte ihm selbst in freundlichster Weise Muster grosser Heliogravuren von Hanfstängl in München, Boussod Valadon & Co. in Paris, sowie einen prachtvollen Farbenlichtdruck aus dem Atelier des Vereines der Kunstfreunde in Berlin („Christus am See"), behufs Ausstellung in der Gesellschaft überlassen, welche Blätter allenthalben das grösste Interesse erregen.

Auch auf die Collection des Herrn Oscar Kramer, altfranzösische Schlösser mit Interieurs und Details, ferner auf die Heliogravuren des Herrn Carl Bodasch und die interessante Collection von Landschaftsstudien aus dem Prater etc., exponirt von der Firma A. F. Czihak's Nachfolger, verweist der Vorsitzende, indem er sämmtlichen Ausstellern für die Bereicherung, welche der heutige Vereinsabend durch ihre Thätigkeit erfuhr, den Dank der Versammlung ausspricht.

Hierauf nahm Prof. Dr. J. M. Eder das Wort, um über die Einrichtung des photochemischen Laboratoriums an der technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg einen auf eigene Wahrnehmung gegründeten längeren Vortrag zu halten [1].

Der Vorsitzende ergänzt die beifällig aufgenommenen Mittheilungen durch die Bemerkung, dass durch diesen Vortrag die Ansichten über die Zwecke derartiger Anstalten geklärt würden.

Der Vorsitzende dankt Herrn Prof. Dr. Eder für seine interessanten Ausführungen. (Beifall.)

Herr Oberlieutenant O. Krifka gibt nähere Erklärungen über die Wiener Excelsior-Camera (Modell 1886 und Modell 1887, System Krifka) nebst einem neuen Bergtornister, dann ein Etui für das Iconometer, für eine achromatische Einstelllupe das Metronom und die Blenden, welche Mittheilungen in einer eigenen Abhandlung publicirt werden. Die Versammlung nimmt den Vortrag von Herrn O. Krifka mit lebhaftem Interesse entgegen.

Herr V. Glatter aus Leitomischl demonstrirt den von ihm construirten Panorama-Apparat, mit welchem er die bereits im vorigen Jahre

---

[1] Vergl. pag. 143.

ausgestellten gelungenen Gruppen in lang gestrecktem Format erzielt hat. Der Apparat functionirt mit einer dreimaligen Verschiebung der Cassette, wird mittelst Wasserwage horizontal gestellt behufs richtigen Anschlusses der Theilaufnahmen und erfordert ein halbkreisförmiges Aufstellen der Personen. Der Hintergrund ist ein natürlicher und es erscheinen die Personen im Abdrucke in einer geraden Linie aneinander gereiht. Die Details, welche zum Theile sehr sinnreich sind, verspricht Herr Glatter in einem eigenen Memoire zu veröffentlichen.

Ferner demonstrirt Herr V. Glatter einen von ihm erfundenen Retouchirtisch, bei welchem die Platte in einer leicht vibrirenden Bewegung erhalten werden kann. Derselbe beruht auf einer durch den Tritt in Rotation zu setzenden Welle, ähnlich wie bei den Nähmaschinen. Durch diese Welle wird ein in der Peripherie leicht eingekerbtes Rad in Bewegung gesetzt, welches wieder durch eine Stange mit jenem Rahmen communicirt, in dem das Glasnegativ eingespannt ist.

Die Mittheilungen des verehrten auswärtigen Mitgliedes erfreuen sich der vollsten Anerkennung der Versammlung und der Vorstand nimmt Anlass, dem Herrn V. Glatter für seine sinnreichen und interessanten Constructionen den Dank der Gesellschaft auszusprechen.

Prof. Luckhardt theilt der Versammlung mit, dass er über Ersuchen und Beschluss des Comité's sich mit einer Reihe hervorragender Persönlichkeiten in's Einvernehmen gesetzt habe, um für die Sitzungsabende eine Anzahl von interessanten Vorträgen zu sichern. Es sei ihm gelungen, für den 5. April den bekannten Kunstkritiker Emerich Ranzoni zu gewinnen, welcher „über das Porträt" sprechen wird. Im Comité der Gesellschaft wurde die Zweckmässigkeit discutirt, dass für jede Sitzung ein längerer wissenschaftlicher, jedoch gemeinverständlicher Vortrag in Aussicht genommen werde, an welchen sich dann kürzere praktische Mittheilungen anschliessen sollen.

Was nun den wissenschaftlichen Theil anbelangt, so hat ausser Herrn E. Ranzoni Dr. Roman Lorenz von Liburnau, Hofrath im Ackerbauministerium und Vicepräsident der geographischen Gesellschaft, dem Redner die Zusage ertheilt, über einige Gesichtspunkte, die bei touristischen Aufnahmen zu beobachten wären, um nicht nur den Regeln der Schönheit Genüge zu leisten, sondern auch einige für die Wissenschaft höchst werthvolle Darstellungen, die nebenbei gemacht werden können, nicht zu vernachlässigen.

Ausserdem hat Herr R. Reuter, Professor der Galvanoplastik, einen Vortrag über die Entwicklungsgeschichte dieser für die Reproductionstechnik so hochbedeutungsvollen Kunst zugesagt.

Auch ein hygienischer Vortrag „über den Schutz der Augen", mit besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Retoucheurs, ist in Aussicht genommen, woraus man ersehen wolle, dass das frühere Comité nicht unthätig war, und dass es gelungen ist, für die nächsten Sitzungen eine Reihe interessanter Mittheilungen festzustellen.

Herr Wrabetz führt die Erwerbung dieser in Aussicht gestellten Vorträge auf das alleinige Verdienst des Vorredners zurück und schliesst mit der Bitte, der Gesellschaft auch fernerhin in gleicher Weise seine Fürsorge angedeihen zu lassen. (Beifall.)

Prof. Luckhardt: „Ich hatte die Absicht, Ihnen heute etwas zu verschweigen, durch die Aufforderung des Herrn Wrabetz sehe ich mich aber veranlasst, heute Abend schon die Mittheilung zu machen, wie ich auch im Comité die bündige Erklärung abgegeben habe, dass ich von der für mich höchst schmeichelhaften Stellung als Secretär der Gesellschaft zurücktrete, und als Motiv habe ich dafür angegeben, dass ich sehr augenleidend und nicht mehr in der Lage bin, die geschäftlichen Arbeiten in der Weise auszuführen, wie ich es gerne thun möchte.

„Ich bin ausserdem durch meine Stellung im Executivcomité der Ausstellung des niederösterreichischen Gewerbevereines von 1888, dann in verschiedenen Subcomité's derselben derartig in Anspruch genommen, dass es mir thatsächlich an der Zeit fehlt, jenen Rücksichten zu genügen, die ich auf meinen Beruf und meine Familie zu nehmen habe.

„Diese Gründe dürften hinreichen, Ihnen meinen Vorsatz zu motiviren. Es sind noch andere, die ich nicht berühren will und die in mir den Wunsch, einem jüngeren Manne Platz zu machen, rege erhalten. Wenn man eine Reihe von 18 Jahren an der Spitze eines Vereines gewirkt, hat man wohl gerechten Anspruch, sich durch einen Anderen ersetzen zu lassen.

„Es sind Dinge vorgekommen, die mich thatsächlich in grösste Aufregung versetzt haben; ich bin im höchsten Grade nervös und kann Vieles nicht über mich ergehen lassen. Unter diesen Umständen hege ich den Wunsch, dass ein neues Mitglied an die Seite unseres Vorstandes berufen wird, weil ich hoffe, dass dadurch der Friede, der in letzter Zeit nicht so geherrscht hat und den ich für die Erhaltung der Gesellschaft unerlässlich halte, herbeigeführt werde. Es ist an Ihnen, einen Mann zu wählen, dem Sie Ihr Vertrauen schenken können und der es sich zur Aufgabe macht, die volle Versöhnung aller Parteien herbeizuführen und den Frieden der Gesellschaft zu erhalten."

Regierungsrath Volkmer bedauert diese tief einschneidende Mittheilung und bemerkt: „Ich habe mich bemüht, Herrn kais. Rath von seinem Entschlusse zurückzubringen, aber es ist mir nicht gelungen, ihn zu bewegen, sein Wort zurückzunehmen. Unter dem Eindrucke dieser Mittheilung schliesse ich die heutige Sitzung."

Ausstellungs-Gegenstände.

Von dem k. k. militär-geographischen Institute: Heliogravuren; — von Herrn Oberlieutenant Krifka: *a*) Wiener Excelsior-Camera (Modell 1886 und Modell 1887, System Krifka) nebst einem dazu gehörigen neuartigen Bergtornister; *b*) Metronom zur präcisen Expositionsbemessung (System Krifka-Brunner); *c*) Excelsior-Momentverschluss nach dem System Pizzighelli (Modell Krifka-Merker); — von Herrn Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler: Photographien altfranzösischer Schlösser, Kirchen etc. (innere und äussere Ansichten) und antiker Gitter, Möbel etc. aus denselben; — von Herrn Carl Bodasch: Heliogravuren eigener Aetzung; — von Herrn A. F. Czihak's Nachfolger, Kunsthändler: Zwei Tableaux mit Landschaftsstudien aus dem k. k. Prater, von Seebenstein, Weisskirchen etc.; — von Herrn Sigmund Bondy & Co.: Eine neue englische Duplex-Emaillirmaschine.

Anton Widter †. Neuerdings hat der Tod einen der Mitbegründer der Wiener Photographischen Gesellschaft hingerafft, einen jenen bahnbrechenden Amateure, welche den Beruf unserer Kunst als Förderin der Wissenschaften in den frühesten Zeiten begriffen und praktisch dargethan haben. Der Verewigte gehörte unserem Vereine als Mitglied in den Jahren 1861—1874 an, bis ihn ein sehr schmerzhaftes Leiden durch lange Zeit jeder praktischen Wirksamkeit entzog. Geboren am 16. Februar 1809 als der Sohn wohlhabender Eltern, welche auf ihrem Besitze, der Kandelmühle bei Perchtoldsdorf, lebten, verlor er seinen Vater frühzeitig durch einen unglücklichen Zufall beim Scheibenschiessen, und wurde nach dessen Tode von seinem Verwandten, dem Brauereibesitzer Dreher in Schwechat, in das Geschäft aufgenommen. Es gelang ihm, sich in kurzer Zeit zu der Vertrauensstellung eines Cassiers aufzuschwingen, welche lucrative Position, damals mit dem seltsamen Namen „Bierversilberer" belegt, ihm Gelegenheit bot, seine Geschäftsreisen auf ganz Niederösterreich auszudehnen. Bei einem in den Vierziger Jahren erfolgten Umbau der Schwechater Brauerei ergaben sich einige interessante Funde aus der Römerzeit, und von diesem Datum stammt das Interesse und das eifrige Studium, welches Widter der Alterthumskunde, der Geschichtsforschung und allen einschlägigen Wissenschaften zuwendete.

In den ersten Fünfziger Jahren widmete sich Widter mit allem Eifer der Ausübung der Photographie, indem er viele Denkmale der Vorzeit in sehr gelungenen Abbildungen festzuhalten und wiederzugeben suchte, ein Streben, worin er von seinen Zeitgenossen Cramolini und Lehmann, welche ähnliche Bahnen eingeschlagen hatten, ermuntert wurde. Diese Aufnahmen liefen parallel mit seinen historischen Studien, so dass dieser biedere und einfache Autodidakt sich selbst in den fachmännischen Kreisen des Alterthums-Vereines vermöge seiner Kenntnisse bald eines gewissen Ansehens erfreute.

Seine frühesten Aufnahmen erstrecken sich auf einige architektonisch wichtige Schlösser und Stifte Niederösterreichs, sowie die Reste von Carnuntum, wo er aus eigenen Mitteln lange die Erhaltung des berühmten römischen Bogens bei Deutsch-Altenburg (Heidenthor) bestritt. Bald dehnte er seinen Wirkungskreis auch auf fernere Kronländer aus; er reiste mit der Camera nach Istrien, Dalmatien, Siebenbürgen, in's Banat, nach Tirol, Böhmen, und später auch nach Rom. Bei seinem Tode fanden sich etwa 2000 Glasmatrizen, meist grösseren Formates, vor, von denen einige sogar noch nicht copirt worden sind. Seit etwa einem Decennium lebte Widter nur noch seinem Lieblingsstudium; glückliche Verhältnisse erlaubten ihm, sich demselben voll hinzugeben und als eifriges Mitglied mehrerer gelehrter Gesellschaften zu wirken. Von Seite des Staates wurden seine Bemühungen durch die Verleihung des goldenen Verdienstkreuzes mit der Krone und der Medaille für Kunst und Wissenschaft anerkannt. Die uns vorliegende Todesanzeige bezeichnet den 1. März d. J. als seinen Sterbetag. Seine persönliche Erscheinung war eine schlichte, aber männlich kraftvolle. Wenn er auf seine Arbeiten zu sprechen kam, belebte sich sein Auge; seine Rede, die niemals frei war von einem auffälligen Wiener Dialecte, gewann eine

gewisse oratorische Kraft, indem sie das ihm innewohnende Feuer patriotischer Begeisterung auf die Zuhörer übertrug und ihr Interesse für sein Thema gefangen nahm. Die mit Widter im Verkehre stehenden Geschäftsleute nannten ihn, was bezeichnend ist, gewöhnlich „Herr Bruder"; er gehörte mit seinem ganzen Wesen der guten alten Zeit, in der die Tüchtigkeit des Einzelnen so oft über die Mangelhaftigkeit des erhaltenen Schulunterrichtes hinweghalf. L. Schrank.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 7. März 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Der Vorsitzende begrüsst die Versammlung und insbesondere die vielen von auswärts erschienenen Mitglieder auf das Herzlichste.

Das Protokoll der letzten Sitzung, welches bereits im Vereinsorgane erschienen, wird genehmigt.

Durch Nennung der Namen stellen sich die Anwesenden gegenseitig vor.

An Zeitschriften sind neu eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung die Hefte Nr. 6, 7, 8 und 9; Photographische Notizen Nr. 265 und 266; Photographisches Wochenblatt Nr. 5, 6, 7 und 8.

Nachfolgende Herren wurden als Mitglieder aufgenommen: Dr. H. Reichenbach, Lehrer und Privatdocent am Senkenberg'schen Institut in Frankfurt a./M.; H. Faber, in Firma Faber & Schleicher, Maschinenfabrik in Offenbach a./M.; G. Reineke, Photograph in Fulda; H. Bekker, Photograph in Gross-Umstadt; J. Magnus, Photograph in Darmstadt; F. Schilling, Photograph in Königstein im Taunus; A. Müller, Photograph in Giessen. Sämmtliche Herren waren vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake; ferner Herr E. Suter, Optiker in Basel, durch Herrn C. Ruf in Freiburg im Breisgau.

Der Vorsitzende ertheilt Herrn Dr. C. Schleussner das Wort zu einem Vortrage über photographische Aufnahmen bei künstlichem Lichte und über Ferrotyp-Emulsionsplatten.

Herr Dr. Schleussner hält hierauf zur Erläuterung der nachfolgenden Versuche einen Vortrag über photographische Aufnahmen bei künstlichem Lichte.

Redner macht zunächst darauf aufmerksam, wie verschieden sich bei einigen Lichtquellen die optische Helligkeit und die chemische Wirkung verhalte und erwähnt der Untersuchungen Bunsen's und Roscoë's über das Licht des brennenden Magnesiums, dessen chemische Wirkung zehnfach so gross, wie dessen optische Helligkeit sei. Von den verschiedenen Lichtquellen, von dem elektrischen Lichte bis zur phosphorescirenden Substanz in all' ihren Abstufungen hinab, sind viele zur Aufnahme von Porträten versucht worden, mit mehr oder weniger Erfolg.

Nachdem Redner die Art der Anwendung des elektrischen Lichtes in den Ateliers v. d. Weyde, Ronzelen u. A., die Versuche mit

Gaslicht, welche bis vor Kurzem als ungenügend zu bezeichnen waren, und die seither üblichen Magnesiumlampen erörtert hatte, geht er zu den Fortschritten der Neuzeit über. Wenn auch das elektrische und das Magnesiumlicht genügend chemisch wirksame Strahlen enthält, um mit demselben bei richtiger Vertheilung im Stande zu sein, photographische Porträte anzufertigen, so ist die Beschaffung des ersteren für die Photographie wenigstens zu kostspielig hiezu. Erst die Neuzeit hat durch die Erfindung der ortho- oder isochromatischen Gelatineplatte das Urtheil gegeben, bei Petroleumlicht eine Porträtaufnahme mit kurzer Exposition herzustellen. Die Photographie und die Wissenschaft im Allgemeinen sind Prof. Dr. Vogel, Dr. Eder, Schuhmann, Mallmann und Scolik, den Männern, welche sich in dieser Richtung hohe Verdienste erworben, zu grossem Danke verpflichtet. Die höhere Empfindlichkeit dieser Platten für die gelben, rothen und orange Farbentöne ermöglichen das, und unter diesen Platten nimmt die Badeplatte in Erythrosinsilber-Ammoniak die erste Stelle ein.

Redner beschreibt die verschiedenen Methoden der Darstellung der farbenempfindlichen Platten, der gewöhnlichen orthochromatischen und der Badeplatten, wie sie in der Photographischen Correspondenz, in den Mittheilungen, und im Wochenblatt veröffentlicht wurden. Leider ist bis jetzt die Haltbarkeit der Badeplatten eine sehr begrenzte, und es empfiehlt sich daher für den Photographen, das Baden der Platten selbst vorzunehmen.

Redner constatirt zunächst, dass die Badeplatte in Erythrosinsilber der gewöhnlichen Badeplatte um Einiges, der gewöhnlichen orthochromatischen Gelatineplatte aber um ein Vielfaches an Empfindlichkeit überlegen sei. Er wolle den Beweis hiefür durch Versuche liefern, indem er in 15 Secunden Expositionszeit, bei einer Belichtung mit zwei Petroleumlampen (sogenannten Diamantbrennern) à 40 Kerzen Lichtstärke, vier kleinen Petroleumlampen, mit Reflectoren zur Aufhellung der Kleidung, und vier Petroleumlampen, gewöhnliche Rundbrenner von 10 mm Durchmesser, zur Aufhellung der Schattenseite, welche letztere aber durch weisses Seidenpapier abgedämpft waren, Porträtaufnahmen machen werde. Die Badeplatten hiezu seien fünf Tage alt und arbeiteten noch sehr gut. Die Entwicklung sei aber unbedingt mit Pyro vorzunehmen, da Oxalat stets ein schleieriges Bild erzeuge, selbst Tags nach der Präparation sei dies schon der Fall gewesen. Zur Verwendung sei eine gewöhnliche, für den Handel bestimmte hochempfindliche Schleussnerplatte genommen worden.

Redner erwähnt dann einer neuen Magnesiumlampe, welche so construirt sei, dass die unangenehmen Dämpfe abgeführt würden und die Lampen $^1/_2$ Stunde lang ruhig fortbrennen. Zwei solche Lampen stehen für heute Abends ebenfalls durch die Gefälligkeit des Herrn Wesp, Lampenfabrikant in Frankfurt a./M., Gr. Kornmarkt, zur Verfügung.

Petroleumlampen à 40 Kerzen Lichtstärke mit Reflectors, Stativ zum Auf- und Abbewegen, wie auch Magnesiumlampen in verschiedenen Stärken sind durch Herrn Wesp hier zu beziehen, und ertheilt derselbe gerne nähere Auskunft. Zum Schlusse verbreitet sich

Redner noch über Entwicklung der Ferrotyp-Emulsionsplatte und macht auf deren leichte Verwendung bei Petroleumlicht auf Bällen etc. besonders aufmerksam. (Da bereits im Märzhefte, pag. 141, dieses Blattes ein Aufsatz über die Behandlung der Ferrotypplatten von dem Redner erschienen ist, so wird hier auf diesen hingewiesen.)

Die Herren Dr. Schleussner, Böttcher und Maas machen alsdann die oben schon angedeuteten photographischen Aufnahmen mit den drei verschiedenen orthochromatischen Platten bei 15 und 20 Secunden Expositionszeit. Die Platten wurden sofort entwickelt und waren fast die beiden Badeplatten, namentlich die Erythrosinsilber-Badeplatte, schon mit 15 Secunden Expositionszeit reichlich exponirt, indem sie ein vollständig durchexponirtes Bild zeigten. Die Ueberlegenheit der Erythrosinsilber-Badeplatte ist hiemit constatirt, und würde es sich jetzt nur noch darum handeln, die Platte so zu präpariren, dass sie sich längere Zeit unzersetzt aufbewahren liesse. Ferners wurden Ferrotyp-Emulsionsplatten bei dem Petroleumlichte 10 Secunden belichtet und mit denselben gute Resultate erzielt.

Selbstverständlich ergab die Belichtung durch Magnesiumlicht bei 1 Secunde für Ferrotypplatten, bei 6 Secunden für gewöhnliche Platten ausexponirte Bilder.

Herr F. Schilling stellt die Frage an den Vortragenden, wie schnell eine solche Aufnahme fertig zu machen sei, worauf ihm entgegnet wird, dass bei rapider Behandlung wohl $^1/_4$ Stunde genügen würde. Die Emulsionsschicht müsse bei diesen Platten dünn sein, und wenn man dieselbe mit Alaun gerbe und ihr mit Alkohol das Wasser entziehe, so gehe es fast so rasch wie bei Collodion; man könne auch über der Alkoholflamme trocknen. Herr Schilling ist in der Lage, eine Ferrotyp-Collodionplatte in 5 Minuten zu vollenden.

Der Vorsitzende spricht Herrn Dr. Schleussner für seinen interessanten Vortrag und den Herren H. Maas und C. Böttcher für ihre Mithilfe bei den Experimenten den besten Dank aus, ebenso Herrn L. Wesp für die bereitwillige Ueberlasssung der Lampen und für seine Thätigkeit bei den gemachten Versuchen. Herr Wesp offerirt die Patent-Petroleumlampen à 20 Mark, und mit Ständer à 50 Mark per Stück, welche durch die Firma Haake & Albers zu beziehen sind.

Hierauf kommt ein Schreiben des Vorsitzenden des rheinisch-westphälischen photographischen Vereines, Herrn Th. Creifelds in Köln zur Verlesung, aus welchem hervorgeht, dass der dortige photographische Verein einen engeren Anschluss an den Frankfurter Verein beabsichtigt. Von der Versammlung wird diese Absicht mit Freuden begrüsst, und gedachte man der früheren Verbindung beider Vereine, sowie der schönen Feste, die beide Vereine früher zusammen veranstalteten.

Ein Bericht über die Thätigkeit des Gehilfenstellen-Nachweisbureau's, erstattet von Herrn Th. Haake, lässt erkennen, dass für diese Institution ein wirkliches Bedürfniss vorhanden war und dass dieselbe in erfreulicher Entwicklung begriffen ist.

Die in voriger Sitzung aufgeworfene Frage: „Auf welche Weise kann man Photographien auf Eastman's Bromsilberpapier verschiedene

Töne geben?" kommt hierauf zur Discussion. Nach Ansicht des Unterzeichneten ist es nicht möglich, diesen blauschwarzen Ton in einen wärmeren überzuführen, da das Eastman-Papier allem Anscheine nach nur Bromsilber enthalte. Setzt man der Emulsion etwas Chlorsilber hinzu, so kann man im röthlichen Tone entwickeln, und dieser lässt sich durch ein geeignetes Tonbad leicht färben.

Der Vorsitzende hebt noch hervor, dass am 6. März der hundertjährige Geburtstag Fraunhofer's begangen worden, und weist auf dessen hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der Optik in wissenschaftlicher Beziehung und insbesondere auf seine hohen Verdienste um die Herstellung der Gläser zu den photographischen Objectiven hin. Ferner wurde bekannt gegeben, dass bei der Feier des 25jährigen Jubelfestes des ersten deutschen Schützenfestes, welche im Juli d. J. hier in Frankfurt a./M. abgehalten wird, zehn Photographen auf den Festplatz zugelassen werden sollen, um dort ihre Kunst auszuüben.

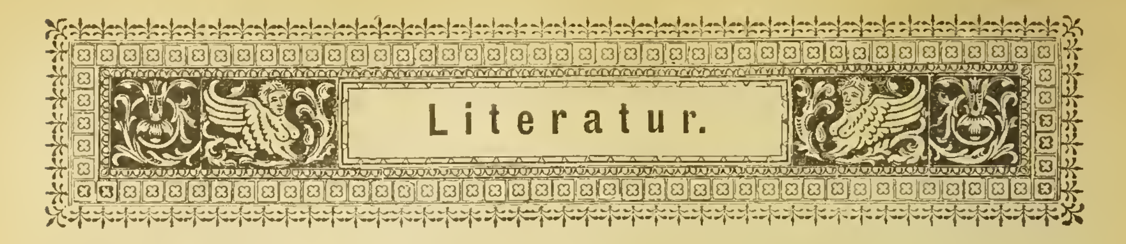
Der Plan der Räumlichkeiten für die diesjährige photographische Ausstellung im Palmengarten, angefertigt von Herrn J. Bamberger, wird herumgereicht und diesem der Dank für diese Mühewaltung ausgesprochen.

Herr Th. Haake führt einen Reise-Apparat, genannt „Non plus ultra", vor, der die grösste Aufmerksamkeit bezüglich seiner sinnreichen Construction auf sich zieht. Ferner einen Trockenplatten-Apparat mit Wechselcassette, der die Trockenplatten in weichen, lichtdichten Gummibeuteln birgt. Dieser Apparat wird als das Beste bezeichnet, was bis jetzt auf diesem Felde existire. Der Preis für denselben ist circa 100 Mark. Herr Hof-Photograph Voigt spricht der Firma Haake & Albers für die oftmalige Ausstellung so schöner Apparate, sowie für die Unterhaltung eines so reichen, mustergiltigen Lagers, den wohlverdienten Dank aus.

Herr Voigt legt eine Gelatineplatte vor, welche einen Abdruck zeigt. Derselbe ist entstanden lediglich durch den Contact mit einer belichteten, aber nicht entwickelten Emulsionsplatte. Diese Beobachtung wird von Herrn Haake bestätigt.

Die ausgestellten Photographien aus der Sammlung des Wiener Vereines fanden allgemeinen Beifall und wurde der Photographischen Gesellschaft in Wien für die leihweise Ueberlassung der wärmste Dank vom Vorsitzenden ausgesprochen. F. W. Geldmacher,
erster Schriftführer.

Vortrag des Regierungsrathes O. Volkmer. Am 18. März d. J. hielt der Vorsitzende unserer Gesellschaft im militär-wissenschaftlichen und Casino-Vereine in Wien einen durch zahlreiche Vorlagen unterstützten Vortrag über Farbenlichtdruck, neue Momentaufnahmen von O. Anschütz in Lissa, sowie einige andere interessante, der neuesten Zeit angehörige Resultate der Photographie und der photomechanischen Reproductionstechnik, welcher von einem, den höchsten militärischen Kreisen angehörenden Auditorium mit dem lebhaftesten Interesse entgegengenommen wurde.



Literatur.

E. Mouchez, La Photographie astronomique a l'observatoire de Paris et la cart du ciel. Paris, 1887. Gauthier-Villars. (107 Seiten.) — Sehr zur rechten Zeit, nämlich unmittelbar vor der zu Ostern 1887 stattfindenden Astromenconferenz zur Herstellung photographischer Himmelskarten erscheint ein sehr werthvolles Buch über astronomische Photographie vom Contre-Admiral E. Mouchez, dem Director des Pariser Observatoriums. Seit mehreren Jahren arbeiten in Paris Paul und Prosper Henry, welche ebenso geschickte Optiker als namhafte Astronomen sind, an der Herstellung von photographischen Sternbildern und Karten, und gelangten zu Erfolgen, welche diejenigen ihrer Vorgänger übertrafen und die Aussicht eröffnen, dass der Himmelsphotographie eine weitaus grössere Ausdehnung als bisher zu Theil werden wird. Mouchez gibt zunächst eine Geschichte der astrophotographischen Arbeiten seit Daguerre und verweilt insbesondere bei den Versuchen und Apparaten des Herrn Henry. Durch zahlreiche Abbildungen werden Reproductionen von photographischen Sternkarten, Photographien des Mondes, Jupiters und Saturns vorgeführt und die verschiedenen Anwendungen der Himmelsphotographie beschrieben. Für Jemanden, welcher sich mit diesem Gegenstande befasst, wird Mouchez' Werk unentbehrlich sein. E.

Artistische Beilage zum Hefte 319 (April 1887).

Der uns vorliegende Lichtdruck aus der Anstalt von Alphons Adolf & Co. in Zittau (Sachsen) wurde nach einer Aufnahme unseres Mitgliedes Herrn Thaddäus Immler in Bregenz angefertigt, wobei Herr J. B. Obernetter in München die Güte hatte, die Herstellung des verkehrten Negatives ausnahmsweise zu besorgen. Er schrieb uns damals (November 1886), dass die Methode der Umkehrung von seinem Sohne E. Obernetter in Dr. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 1887 (vergl. dasselbe pag. 172) ausführlich beschrieben werden wird.

Die hübsche Landschaft stellt den Wallfahrtsort Rankweil in Vorarlberg dar, und alle drei an dem Bilde betheiligten Factoren haben uns durch die Trefflichkeit ihrer Leistungen verbunden.

Die Redaction.

Geschlossen am 26. März 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Rankweil in Vorarlberg.

Photographie v. Thaddäus Immler in Bregenz. Lichtdruck v. Alphons Adolph & Co. in Zittau (Sachs.)



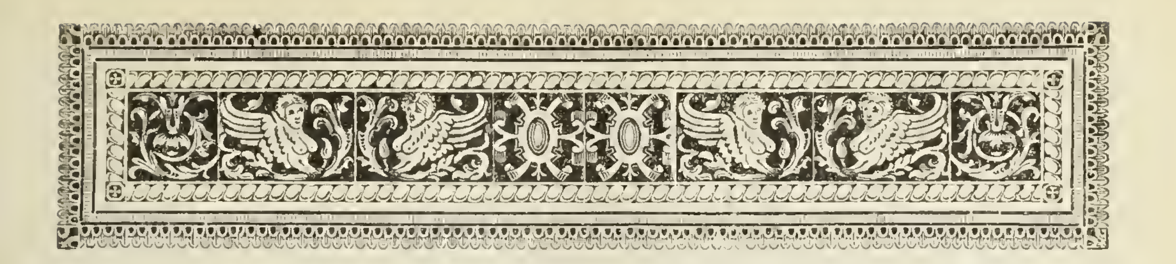




Grabdenkmal
des ersten Präsidenten der Wiener Photographischen Gesellschaft
Regierungsrath **Anton Martin**
auf dem Meidlinger Friedhofe.

Beilage der Photographischen Correspondenz.

Aufnahme und Lichtdruck von Jaffé & Albert.



Das Porträt mit besonderer Berücksichtigung des photographischen Porträts.

Von Em. Ranzoni.

(Vortrag, gehalten in der Sitzung der Photographischen Gesellschaft am 5. April 1887.)

Wir fassen das Porträt als einen der Hauptzweige der zeichnenden und malenden Kunst auf und damit sind auch die wichtigsten Bedingungen gegeben, welche vorhanden sein müssen, wenn ein derartiges Werk als ein Kunstwerk gelten soll. Die eine und erste dieser Bedingungen ist Schönheit, die zweite Wahrheit. Eine Lüge kann niemals schön sein, aber Alles, was wahr ist, ist deshalb noch nicht schön. Ein gutes Porträt soll aber schön und wahr sein. Theoretisch und praktisch haben sich trotz der auf der Hand liegenden Richtigkeit dieser Sätze lange Zeit Realismus und Idealismus feindlich gegenüber gestanden; erst in allerneuester Zeit hat man begreifen gelernt, dass ein volles Kunstwerk nur dann entsteht, wenn Realismus und Idealismus zu gemeinschaftlicher Thätigkeit sich innig verbunden haben. Ideal muss die Auffassung sein, real die Durchführung und Ausgestaltung. Schon Lessing war aber auf diesem Wege, als er sagte: „Das Porträt ist das Ideal eines gewissen Menschen." Dieser monumentale Satz des grossen Dichters und Gelehrten wurde von einem sehr verdienstvollen, vaterländischen Kunstschriftsteller der halbvergangenen Zeit noch völlig missverstanden, er findet, der Satz sei falsch, denn „das Porträt sei nicht das Ideal eines gewissen Menschen, sondern es sei „Er" selbst." Und dennoch hat Lessing Recht. Jeder Porträtist, ja Jedermann, der sich ernstlich mit dem Wesen des Porträts beschäftigt, muss ja zugeben, dass der Satz: „das Porträt ist das Ideal eines gewissen Menschen" gleichbedeutend ist mit dem Satze: „das Porträt ist der Mensch selbst." Denn nur in den Höhepunkten des Lebens, in jenen Augenblicken, in denen der Mensch vollständig sich zusammenfasst und sein ganzes Innere

in seiner Erscheinung zum Ausdrucke kommt, wird „Er selbst“ auch sichtbar. Das gute Porträt wäre also die Summe von Momenten der Erscheinung eines gewissen Menschen.

Die Erscheinung eines Menschen in einem bestimmten Momente muss der Natur der Sache nach zumeist unzulänglich sein und kann daher nur ein einseitiges Bild geben. Das künstlerisch vollendete Bildniss wird dagegen die aus den mannigfaltigen Merkmalen einer Persönlichkeit Resultirende sinnfällig zur Darstellung bringen. Mit dieser Anschauung klingt auch zusammen das tiefsinnige Wort von Friedrich Theodor Vischer, welches lautet: „Im Porträt will ein empirischer Mensch vor allen Dingen getroffen sein, dies bleibt ihm der ursprüngliche, der nächste Zweck, zu diesem Zwecke sitzt die Person; das freie Künstlerische ist dadurch in besondere Bedingungen gebannt, das Mass der freien Umbildung des Stoffes wird fraglich .... nicht das Individuum, wie es geht und steht, sondern nur sein geläutertes Bild, die reine Form seines wahren Selbst ist werth durch die verewigende Kunst, dem Ahnensaal übergeben zu werden.“

Das Alles bedeutet eigentlich nichts Anderes, als den von uns ursprünglich als massgebend hingestellten Satz: Das Porträt müsse schön und wahr sein. Unter „wahr“ ist zunächst die zutreffende Aehnlichkeit gemeint, unter „schön“, dass die Wahrheit, die durch die Aehnlichkeit ihr Recht erfährt, in möglichst angenehmer Art zum Ausdrucke kommt.

Wenn Jemand, sei es Frau oder Mann, in einem Bildnisse in solcher Weise getroffen ist, dass er beim Anblicke dieses Conterfei's mehr betroffen als befriedigt ist, so muss man sagen, dass eine solche Aehnlichkeit eine fatale ist; es rührt dies daher, dass in einem Bildnisse die unangenehmen, charakteristischen Züge eines Individuums erhöht sind und nicht die angenehmen oder vortheilhaften; so darf, ja soll die Carricatur gehalten sein, nicht aber das ernst gemeinte Porträt. Es gibt Menschen, welche dem Vorurtheile huldigen, dass man, um wahr zu sein, grob sein müsse, und es gibt Porträtmaler, welche einen Stolz darein setzen, die Persönlichkeiten, welche ihnen sitzen, so abzubilden, dass man ihre Bildnisse eigentlich gemalte Steckbriefe nennen sollte. Beispiele, die ja Allen, welche sich mit Kunst beschäftigen, geläufig sind, werden völlig klarstellen, was ich meine. Hans Holbein der Jüngere, Van Dyk, Rubens, Van der Helst, Leonardo, Tizian, Rafael u. s. w. haben sichtlich

wahre Porträts gemalt, aber als vornehme Künstler verstanden sie es auch, vornehm wahr zu sein, und es ist eine bekannte Thatsache, dass diejenigen Porträtmaler, welche Virtuosen darin waren, so liebenswürdig wahr zu sein, auch die beliebtesten Maler der vornehmen Welt waren; so die schon genannten: Van Dyk, Tizian, dann aber auch Lely, Kneller, J. Reynolds, Lawrence, Winterhalter und Angeli. Porträts, wie „der lachende Junge" von Velasquez oder „der grinsende Farbenreiber" von Franz Hals können, so gut sie auch an und für sich sind, doch nicht als Musterbildnisse dienen. Diese genialen Meister waren aber nicht nur Virtuosen der frappanten Charakteristik, sondern excellirten auch in der massvollen Darstellung persönlicher Eigenart. Die meisten Bildnisse, von denen das Publicum zu sagen pflegt, ihre Vorbilder seien zum Schreien getroffen, streifen an die Carricatur. Die besten Bildnisse sind solche, deren Aehnlichkeit Einem immer deutlicher wird, je länger man sie betrachtet.

Eine Schwierigkeit, mit welcher der Porträtmaler, der nach Anerkennung ringt, zu kämpfen hat, liegt übrigens in der Thatsache, dass es nicht so leicht ist, als die Leute glauben, ein vollständig zutreffendes Urtheil darüber zu fällen, ob ein Bildniss ähnlich ist oder nicht.

Leute, welche nicht Meister in der Kunst zu sehen sind, also nicht ein vollkommenes Formen- und Farbenverständniss besitzen, können da nur Meinungen aussprechen, welche lediglich subjectiven Werth haben. Jedes Individuum sieht sich in verschiedenen Momenten anders an und jeder Künstler sieht eigenartig und anders als andere Künstler.

Es ist ja eine Thatsache, dass zehn ausgezeichnete Porträtmaler, welche ein und dasselbe Individuum zu derselben Zeit und in derselben Stellung aufnehmen, zwar durchwegs ähnliche, aber doch von einander verschiedene Bildnisse schaffen. Auch ist es Thatsache, dass nicht Eine Photographie einer bestimmten Persönlichkeit einer anderen derselben Persönlichkeit congruent ähnlich ist, der Mensch sieht eben in jedem Augenblicke anders aus. Da also das Porträt eines Menschen, in einem gewissen Zeitmoment aufgenommen, wenn nicht die Auffassung des Künstlers das Ihrige dazuthut, nur eine Halbheit sein kann, so haben bedeutende Porträtmaler von jeher darauf gehalten, dass sie in ihrer Anschauung ein vollständiges Charakterbild der

Person, die sie zu malen hatten, gewannen, bevor sie, mit Kohle, Palette und Pinsel ausgerüstet, zur Arbeit an die Staffelei gingen. Von J. Reynolds wird erzählt, dass er Frauen und Männer, die er porträtiren sollte, früher zu Tische bat und aufforderte, recht lustig zu plaudern, damit er sie in allen Nuancen ihrer Erscheinung kennen lerne. Darin liegt wieder die Bestätigung, dass mit dem nüchternen Abschreiben der Natur, mit der sklavischen Nachahmung der persönlichen Erscheinung in einem flüchtigen Zeitmoment auch auf dem Gebiete des Porträts kein echtes Kunstwerk zu Stande kommen könne. Damit genügt man nicht nur nicht den Anforderungen der Kunst, sondern nicht einmal jenen des Publicums. Die sind freilich zuweilen ebenso ungerechtfertigt als komisch. Vor Kurzem war in einem englischen, illustrirten Blatte ein Bild zu sehen, das einen Maler vorführt, eben im Begriffe, dem Wunsche des Originals, das ihm sass, nachzukommen und eine Aenderung an dem Conterfei der schönen Dame vorzunehmen. Dabei war die Erklärung mit Worten, das habe der Maler mit dem trockenen Pinsel gethan, trotzdem sei die Dame ganz glücklich gewesen darüber, wie sie nun nach der vermeintlichen Aenderung um so viel ähnlicher im Bilde sei. Der Scherz mag auf einer Augenblickerfindung beruhen, einen wahren Hintergrund hat er aber jedenfalls, denn ich selbst erlebte vor wenigen Jahren eine ganz ähnliche Geschichte: Einer der bekanntesten hiesigen Advocaten kam zu mir mit dem Ersuchen, sein Porträt anzusehen, das der Maler Lafite eben vollendet habe und ihm meine Meinung darüber zu sagen. Wir fuhren in seine Wohnung und fanden dort zu meiner eben nicht angenehmen Ueberraschung, den Maler vor der Staffelei sitzend und das fertige Bild betrachtend. Ich sah mir das Kunstwerk genau an und sagte dann: Ich gratulire Ihnen beiden, ich finde das Bild ausserordentlich ähnlich und gut gemalt. Der Advocat, der leider kein schöner Mann ist und auch weder ein schönes, noch ein sprechendes Auge besitzt, erwiderte zu meiner völligen Verblüffung: „Ja, ja, aber wo bleibt mein geistreiches Auge?“ Nachdem ich mich von der kleinen Erstaunung, in die mich dieses Dictum versetzt hatte, erholt, wendete ich mich zu dem Maler und sprach: „Nun, lieber Lafite, vielleicht wäre dem Wunsche des Herrn Doctor Genüge geleistet, wenn Sie das Licht im Augensterne etwas verstärken würden.“ Der Maler lächelte und setzte mit dem trockenen Pinsel geheucheltes Licht auf das Auge. Der Advocat, dessen

Auge in Rechtssachen viel schärfer sieht als in Kunstsachen, schlug ganz entzückt die Hände in einander und rief: „Nun sehen Sie, wie das gleich anders wirkt!"

Eine andere Geschichte, die ebenso wahr und ebenso bezeichnend ist, hatte für mich unangenehmere Folgen. Der zärtliche Gatte einer sehr geistvollen und liebenswürdigen, aber etwas ältlichen Frau, hatte diese von einem unserer ausgezeichnetsten und berühmtesten Porträtisten malen lassen. Auch dieser Mann kam zu mir mit dem Ansinnen, dieses Bild anzusehen und zu beurtheilen. Ich folgte der Einladung, das Gemälde war mitten im Empfangsalon aufgestellt und in der That in jedem Betrachte ein Meisterwerk. Es interessirte mich in solcher Weise, dass ich einige Minuten zögerte, bevor ich mein Urtheil aussprach. In dem Salon stand neben einer Thüre, die zu den anderen Gemächern führte, eine grosse spanische Wand; diese hatte ich natürlich nicht übersehen, aber ich argwohnte auch nicht im Mindesten, dass hinter derselben eine dritte Person verborgen sei. Ich sagte also endlich gerade heraus. „Das Bild ist ein Kunstwerk ersten Ranges, es ist auch sehr ähnlich, nur in dem Sinne geschmeichelt, dass der Maler dem Original acht bis zehn Jahre vorenthalten." Da knisterte und rauschte es hinter der spanischen Wand, ich blickte auf, bemerkte, dass der Mann dunkelroth wurde im Gesichte und war betroffen über den ärgerlichen Ton, in welchem er mir erwiderte: „Nun, da bin ich ganz anderer Ansicht, ich finde, dass er meine Frau viel zu alt gemalt hat." Wir sprachen nicht mehr viel über das Bild und ich entfernte mich wenige Augenblicke später mit der Ahnung, dass die Frau Ohrenzeuge unseres Gespräches gewesen, und es währte auch gar nicht lange, so erfuhr ich, dass meine Ahnung mich nicht getäuscht. Mit der Eitelkeit, mit der Laune, mit der Selbstgefälligkeit haben die Porträtmaler zu ringen, und Josef Kriehuber, der, wie alle bedeutenden Porträtisten, ein sehr scharfer Menschenbeobachter war, war unerschöpflich in Geschichten, welche diesen Wahrspruch belegen. Eine seiner prägnantesten Aeusserungen diesfalls verdient es wohl, verzeichnet zu werden: Er antwortete in einem unserer Gespräche auf eine meiner Bemerkungen: „Ja, ja, die Eitelkeit der Menschen ist ein schweres Hinderniss, sie getreu zu porträtiren; aber es ist merkwürdig, dass nicht Frauen, Schauspieler oder Soldaten die eitelsten sind, sondern die geistlichen Würdenträger. Viel eher werde ich mit der Frisur, mit der Pose, mit der zu wählenden Toilette einer

Primaballerina oder Primadonna fertig als mit dem Arrangement des Porträts eines geistlichen Herrn.«

Auch die Wünsche der werthen Familienmitglieder bezüglich des Gesichtsausdruckes eines allwerthen Papa's, Grosspapa's oder Onkels im Bilde sind zuweilen für den Porträtisten geradezu entmuthigend. So kam es noch vor Kurzem nicht selten vor, dass die Angehörigen von Männern, deren Gesichtszüge sich durch strengen, ernsten Ausdruck auszeichneten, an die Porträtisten das Ansinnen stellten, den lieben Mann doch mit recht freundlichem Gesichtsausdrucke und lächelnder Miene darzustellen. Und so wurde eine ganze Reihe von Bildnissen durch das unverständige Begehren der Verwandten und durch die unkünstlerische Nachgiebigkeit der Maler unähnlich, ja zu Fratzen, indem man ein flüchtiges Lächeln, das nur ausnahmsweise vorkam, in einen stehenden charakteristischen Zug umzwang. Auch ist nicht zu übersehen, dass kein echtes Kunstwerk ohne liebevolle Pietät entstehen kann. In diesem Sinne soll ein guter Porträtmaler keine Antipathie kennen, jedes Gesicht und jede Persönlichkeit soll ihm recht sein, um sie künstlerisch darzustellen. Wer diese Eigenschaft, für jedes Original sich gebührend erwärmen zu können, nicht besitzt, dessen Schöpfungen werden auch ausserordentlich ungleich sein, in diesem Falle trefflich, lebensvoll, überzeugend, im anderen schwach, leer, wirkungslos. So erklärt sich beispielweise die Thatsache, dass Alexander Roslin, über den Sie in allen Kunsthandbüchern lesen können, dass sein Hauptverdienst nur in der sorgfältigen Behandlung der Accessiors bestanden habe, auf der so reich beschickten Porträtausstellung im Künstlerhause im Jahre 1880 durch das vollendetste weibliche Porträt, das überhaupt dort zu sehen war, das im Besitze des Erzherzogs Albrecht befindliche Bildniss der Frau Erzherzogin Maria Christine, Tochter der Kaiserin Maria Theresia, vertreten war. Auf dem Bilde findet sich aber auch die Inschrift von der Hand des Malers: „Une des ouvrages qu'il croit une de moins faible qu'il a donc faire. Paris, 30 mai 1793.“ Dieses Bild hat er eben mit vollkommener Hingebung gemalt.

Im Allgemeinen möchte ich noch, bevor ich zu dem photographischen Porträt übergehe, betonen, dass die verbreitete Meinung, das Porträt sei ein verhältnissmässig niederer Zweig der Malerkunst, auf einem argen Missverständnisse beruht. Es ist dies ohne Frage ein Vorurtheil, denn das Porträt ist die Grundlage der grossen figuralen Kunst, und man kann, ohne begründeten

Widerspruch besorgen zu müssen, behaupten, dass derjenige, welcher einen Kopf in allen seinen Theilen richtig zeichnen und malen kann, auch alles Andere könne. Selbstverständlich will damit nicht gesagt sein, dass der Porträtmaler deshalb schon ein grosser Geschichts- oder Monumentalmaler sein müsse, aber derjenige, der die Gedanken und Empfindungen dazu hat, wird im Stande sein, sie formell künstlerisch zum Ausdrucke zu bringen, wenn er ein vollendeter Porträtist ist. Deshalb nennt auch Vischer mit Recht das Porträt „den Baustein zur geschichtlichen Malerei."

Nun gelangen wir an den Punkt, wo jene Eigenschaften des Porträtisten zu besprechen sind, die auch der Photograph besitzen muss, wenn er Bildnisse herstellen will, die einen künstlerischen Werth beanspruchen können. Eine Haupteigenschaft ist das scharfe und kunstgeübte Auge, das nach kurzer Prüfung des Originals schon mit Bestimmtheit entscheiden kann, welche Stellung und Haltung demselben zu geben ist, dass es am vollsten und vortheilhaftesen in seiner Eigenart auf dem Bilde erscheine. Da ist jene Stellung zu wählen, welche das Bildniss am wahrsten und am schönsten erscheinen lässt. Da ist das Original in jene Beleuchtung zu setzen, welche die charakteristischen Züge am markantesten hervortreten lässt, zufällige Mängel verschattet, eigenthümlichen Schönheiten aufhellendes Licht zuführt. Der Schnitt der Gesichtszüge, die Farbe der Augen und der Haare, alles das ist in Betracht zu ziehen bei der Anordnung der Bilder. Manches weibliche Antlitz ist nur schön, wenn es nach griechischer Art den oberen Theil der Stirne durch das Haar bedeckt hat; ein anderes wieder, wenn das Haar ganz zurückgestrichen und die Stirne völlig frei gehalten ist. Ein Gesicht verliert, wenn es nur im Profil, ein anderes, wenn es en facé dargestellt ist. Männer mit starken Vollbärten sollen nie im Profil, sondern en facé dargestellt werden, es müsste denn sein, dass eine Unregelmässigkeit in der Augenstellung dazu zwingt, oder dass die beiden Gesichtshälften in störender Weise verschieden gebildet sind. Auch wird es von der Eigenart der Persönlichkeit sehr abhängen, ob sie in sitzender Stellung oder stehend, oder an einem Pult lehnend, lässig auf einem Sofa oder in einem Armstuhl ruhend, abgebildet werden soll.

Seitdem die Photographen im Stande sind — wir sehen ganz ab von der Momentphotographie — in 5—6 Secunden das Bild zu erhalten, sind sie in der Lage, auch weitgehenden An-

forderungen in künstlerischer Beziehung zu genügen. Die lange Zeit, welche man in früheren Tagen zu sitzen hatte, war die Ursache, dass die meisten Originale nahezu hypnotisch wurden, bevor das Bild fertig war. Der Ausdruck der Gesichter ward leer, abgespannt, starr; dagegen gab es keinen Einfluss des Photographen, keine Willenskraft der also Gemarterten. Heute kann jeder Photograph von den Personen, welche ihm sitzen, begehren, dass sie in habitueller Haltung und in dem ihnen habituellen Gesichtsausdrucke so lange verharren, bis er die Klappe schliesst. Hat der Künstler seine Person gestellt, so wird es klug sein, wenn er nicht im allerletzten Augenblicke sie ermahnt, dass sie sich ruhig verhält, sondern dass er dieses 1 oder 2 Secunden zuvor thut. Da bekommt er ein Bild von bequemer und natürlicher Haltung. Dass er den Ausdruck commandiren kann, beweist eine Momentphotographie: „Das lachende Mädchen", welche der ebenso lehrreichen als anregenden Schrift des Prof. Dr. Josef Maria Eder: „Die Momentphotographie in ihrer Anwendung auf Kunst und Wissenschaft", beigegeben ist. Das Mädchen lacht mit dem Munde und lacht mit den Augen. In dem Texte findet sich dazu folgende Ihnen bekannte Stelle, die ich übrigens anführe, weil ich es nöthig halte, zu dem dort angezogenen Ausspruche des englischen Professors Partridge eine Bemerkung zu machen; die Stelle lautet im Wesentlichen wörtlich: „Es gibt Nichts in dem Gesichte, was für den Ausdruck so massgebend wäre als der Mund, und dies kommt wohl daher, dass mit demselben mehr Muskeln im Zusammenhange stehen als mit irgend einem anderen Theile des Gesichtes." Der verstorbene englische Professor Partridge konnte dies bei seinen anatomischen Vorlesungen in der Royal Academy gar nicht genug betonen. Er hatte ein zusammengesetztes Bild, um zu beweisen, dass die Augen, von deren Einfluss auf den Ausdruck man so viel spricht, einen selbstständigen Ausdruck überhaupt nicht haben. Er zeigte, dass der sogenannte „fromme Blick" gar nicht existirt, wenn nicht der Mund das Seinige dazu thut, denn wenn der Mund lacht, so scheinen auch die Augen zu lachen. Nun, dass die Augen dennoch einen selbstständigen Ausdruck haben, vorausgesetzt, dass man die zunächstliegende Partie des Gesichtes dazu einbezieht, beweist gerade die Photographie des lachenden Mädchens. Man verhalte doch den Mund vollständig mit seiner ganzen Umgebung und betrachte dann diese Augen, ob sie nicht lachen wie vor und eh'. Sie lachen, und zwar so eindringlich

und laut, dass man unwillkürlich mitlacht, wenn man sie ansieht. Es ist also auch der fromme Blick, der Liebesblick, der Zornblick und der böse Blick keine Sage, sondern Wirklichkeit.

Was für ein Mittel hat nun der Photograph, abgesehen von seinem angeborenen Talent, seinen Porträten den Stempel echter Künstlerschaft aufzudrücken? Er hat bei der Kunst, die ihm so Vieles dankt, in die Schule zu gehen. Hochberühmte Porträtmaler der Gegenwart haben seine Hilfe in Anspruch genommen bei der Schaffung ihrer ausgezeichnetsten Bildnisse. Und wenn er nun die Art der Anordnung von ihnen entlehnt, ja wenn er in diesem Betrachte Meister wie Rubens, Van Dyk, Franz Hals, Bonnat, Menzel u. s. w. studirt, bei ihnen in die Schule geht und ihnen gewisse Geheimnisse der Bildwirkung ablernt, so nimmt er nur von der Kunst zurück, was er ihr in so reichem Masse an die Hand gegeben und wird umsomehr ein Künstler werden, je mehr er von der Kunst entlehnt. Je grössere Anleihen er bei ihr macht, um so befähigter wird er auch sein, in ihrem Dienste zu arbeiten, und um so berechtigter wird sein Anspruch, ein Priester der Kunst genannt zu werden.

Ueber Vorpräparation der Lichtdruckplatten.

Von August Albert.

(Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 5. April 1887.)

Eine höchst wichtige Rolle spielt anerkannt beim Lichtdrucke die Vorpräparation, denn beim Nicht- oder Schlechthaften derselben an den Druckplatten entsteht nicht nur eine Menge zeitraubender, nutzlos gemachter und sich immer wiederholender Arbeit, sondern auch bedeutend grösserer Materialverbrauch, und der Drucker kommt mit der Arbeit nicht vorwärts. Durch das oftmalige Plattenwechseln sind ausserdem noch ungleichmässige Auflagen zu befürchten, denn für den Copisten ist es keine leichte Aufgabe, von einem Negative eine Serie gleich richtig copirter Druckplatten herzustellen, wofür jedoch kein Bedarf eintritt, wenn die Präparationen in Ordnung sind. Grundbedingung für haltbare Vorpräparation ist gutes Wasserglas in geeigneter richtiger Verwendung, und nach meinen langjährigen Erfahrungen am einfachsten und sichersten in Verbindung mit Bier.

Nun dürfte mir entgegnet werden, dass sich die wenigsten Biergattungen für diesen Zweck eignen; nach meinen neuerdings gemachten Versuchen hat sich jedoch das Gegentheil ergeben; ich habe gefunden, dass sehr schwache gehaltlose Biere einen Albuminzusatz erfordern, bessere dagegen diesen entbehren können, während starke, schwere Biere entsprechend mit Wasser verdünnt werden müssen (und manchmal auch einen Albuminzusatz erfordern[1]), um sicher arbeiten zu können.

Dünne, schwache Biergattungen geben bei einem Mischungsverhältnisse von 12 Th. Wasserglas[2]) zu 100 Th. Bier eine kaum merkliche Schicht; die Flüssigkeit läuft zu rasch wieder ab, nach dem Trocknen und Auswässern ist das bekannte Irisiren nur schwach sichtbar, daher ein schlechtes Haften der Chromatgelatine wahrscheinlich wird. Es ist mithin geboten, solchem Biere einen Albuminzusatz zu geben; mehr Wasserglas erhöht die Haltbarkeit der Platten nicht. Wie ich Eingangs erwähnt, muss starkes Bier entsprechend mit Wasser verdünnt werden, um es dem Zwecke dienlich zu machen; zur Begründung dieser Angabe erlaube ich mir auf den von mir beobachteten Vorgang bei der Vorpräparation hinzuweisen:

In einem ungefähr 15° R. warmem Locale übergiesse ich die reinen staubfreien Platten mit einer Flüssigkeit, bestehend aus 500 Th. besserem hiesigen Abzugbier, 60 Th. Kali-Wasserglas und $1\frac{1}{2}$—2 Th. Aetznatron; die reichlich aufgegossene Flüssigkeit lasse ich in das Filter zurückfliessen und stelle die Platten diagonal auf ein »Bockgestell« zum völligen Austrocknen; nach dem Trocknen werden die Platten in reinem k a l t e n Wasser ausgewaschen und in einem warmen Locale neuerdings dem freiwilligen Trocknen überlassen.

Vor dem Auswaschen zeigt diese Präparation eine ausgesprochene bläuliche Milchfarbe, nach dem Auswaschen und Trocknen jedoch ein intensives Irisiren, ohne jede nachtheilige Ungleichheit der Schicht.

Verwendet man nun ein starkes Bier, ohne Wasser beizumengen, z. B. ein hiesiges Lagerbier, so kann die aufgegossene Flüssigkeit von den Platten nicht schnell genug abfliessen; die-

---

[1]) Siehe Tabelle auf Seite 196.

[2]) Ein grösserer Percentzusatz von Wasserglas ist nachtheilig und gibt keine widerstandsfähigen Platten.

selbe »erstarrt« an der Ablaufecke, oft bis zur Hälfte der Platte hinauf, und trocknet dann, ohne zu haften, während die obere Hälfte der Platte eine gut verwendbare Schicht zeigt.

Wäscht man nun eine solche trocken gewordene Platte aus, so ist erwähnter Fehler deutlich wahrzunehmen; an der Ablaufecke löst sich die Schicht entweder ganz los oder zeigt ihre geringe Haltbarkeit durch sogenanntes »Kräuseln« an; wischt man mit dem Finger auch nur ganz leicht darüber, so ist nach dem Trocknen das blanke Glas ohne die geringste Spur einer Präparation bemerkbar, während die entgegengesetzte Ecke der Platte eine schöne Schicht hat.

Dieser angeführte Fehler kann aber auch bei ganz guter Präparation vorkommen, wenn entweder das Local zu warm ist oder wenn man die künstliche Wärme zu direct unter den Platten wirken lässt, z. B. wenn die Bockgestelle mit den aufgegossenen Platten auf einem geheizten Lichtdrucktrockenofen stehen; die Wärme wirkt zu stark, gerade an der unteren (Ablauf-) Ecke, die Flüssigkeit »stockt« und kann nicht genügend ablaufen.

Nun fühlt man sich versucht zu glauben, diesen Uebelstand an der Ablaufecke dadurch beseitigen zu können, wenn man die aufgegossenen und abgetropften Platten horizontal trocknet; ist aber die Platte nicht genügend abgetropft, tritt die Gefahr ein, dass die Schicht über die ganze Platte zu dick wird und dann nicht gut haftet; oder wäre bei genügendem Abtropfen der Platte die Flüssigkeit durch substantiöses, nicht mit Wasser vermengtes Bier zu schwerfliessend gewesen, so hätte das horizontale Trocknen auch keinen Werth, denn die Schicht würde doch nicht verlässlich sein.

Wird die Präparation in einem nicht vollständig trockenen Locale vorgenommen, so ist ganz besonders darauf zu achten, dass die Schicht vor dem Auswässern vollkommen trocken sei und sich nicht klebrig anfühle. Nachstehende kleine Tabelle dürfte noch weitere Anhaltspunkte über die Verwendung der verschiedenen bei uns gebräuchlichen Biergattungen geben; ich habe die Versuche nicht weiter ausgedehnt, weil ich auf keine Sorte gekommen bin, welche sich im Nothfalle nicht zu dem Zwecke hätte verwenden lassen.

Biergattung	Bier-quantum	Wasser	Wasser-glas	Aetz-natron	Albumin
Ottakringer Abzug....	500	—	60	$1^1/_2-2$	—
Liesinger Abzug......	500	—	60	$1^1/_2-2$	—
Schwechater Lager ...	250	250	60	$1^1/_2-2$	—
Pilsener	500	—	60	$1^1/_2-2$	—
Porter a. d. Brauerei Seybusch	200	300	60	$1^1/_2-2$	
J. Hoff's Malzbier.....	133	366	60	$1^1/_2-2$	25

Nachtrag zur Zusammenstellung mehrerer Negative auf einer Gelatinefolie.

In meinen Mittheilungen vom 18. Jänner, enthalten im Februarhefte 1887, S. 64, machte ich die Angabe, dass die Negative für eine solche Zusammenstellung nicht mit Collodion etc. zum Schutze gegen Einwirkung von Feuchtigkeit übergossen sein dürfen; dieselben sollten sofort nach dem Trocknen an die in Wasser aufgequollene Gelatinefolie angedrückt und nach dem Trocknen der Zusammenstellung erst ausgedeckt oder abgegrenzt werden; hiedurch kommt aber die Farbe vom Ausdecken direct mit der Lichtdruckplatte während des Copirens in Berührung; hat dieselbe auch nur etwas Feuchtigkeit angezogen, so bleibt die Zusammenstellung an der Druckplatte kleben, und es tritt eine Beschädigung der Druckplatte, mitunter auch des Negativs, zum Mindesten aber eine Verletzung der ausgedeckten Conturen der Negative ein. Diesen Uebelstand habe ich nun auf die einfache Weise beseitigt, dass ich die Negative nach dem Trocknen sofort ausdecke oder abgrenze, dann dieselben mit Negativlack überziehe und nun erst die Negative abziehe und an der aufgequollenen Gelatinefolie durch Andrücken befestige; dadurch kommt nun die Ausdeckfarbe zwischen Folie und Negativ und ist vor Beschädigung geschützt; beim Aufkleben an die Folie ist ein Verletzen der Farbe durch den Lacküberzug ausgeschlossen. Ein weiterer Vortheil des Lackirens der Negative besteht darin, dass sich beim Austrocknen der Zusammenstellung die Beschneidconturen der einzelnen Negativtheile nach abwärts, also nach der Folienseite ziehen und dadurch keine Unschärfe der Copien zu befürchten ist, selbstverständlich muss eine ziemlich gleichmässige Dicke der Schicht beim Gelatiniren der Negative beobachtet werden.



Verfahren, von einem Negative ein zweites in beliebiger Grösse darzustellen. Von Emil Obernetter. „Grundbedingung ist wie bei allen anderen derartigen Processen ein gutes Originalnegativ. Dieses wird in der Vergrösserungscamera auf die gewünschte Grösse eingestellt, wobei man zu beachten hat, dass das Originalnegativ verkehrt, d. h. durch das Glas belichtet wird, da sonst das vergrösserte, umgewandelte Negativ eine umgekehrte Darstellung gibt. Die Exposition hat bedeutend länger stattzufinden, als wenn man nach dem Originalnegativ ein gutes Positiv herstellen wollte. Eine Hauptsache ist, dass beim Entwickeln das Positiv sofort erscheint und sich in Folge der Ueberexposition stark überschleiert, und zwar soweit, dass auf der Rückseite der Platte das ganze Bild schwarz sichtbar wird. Es soll dies bei gewöhnlichem Oxalatentwickler, der allein hier in Anwendung kommt, in längstens fünf Minuten vollendet sein.

Der Entwickler wird darauf wieder aufgehoben, um noch ein zweites Mal zur Verwendung zu kommen. Nach gutem Waschen unter der Brause, wobei die Vorsicht geboten ist, jede Berührung mit den Fingern zu vermeiden (weshalb man die Platte in der Mitte auf der flachen Hand hält), wird der erste Ueberguss mit Chromsäure gemacht. Man giesst an verschiedenen Ecken auf, lässt rasch ablaufen etc. bis aller Schleier verschwunden ist, und man in der Durchsicht ein schönes negatives Bild klar und deutlich erblickt.

Die Chromsäuremischung ist zusammengesetzt aus:

500 Th. Wasser, 100 Th. doppelchromsaures Kali und 500 Th. Salpetersäure (chem. rein). Vor dem Gebrauche verdünnt man diese Lösung um das 15fache mit Wasser.

Nach dieser Operation folgt gründliches Waschen der Platte, hauptsächlich an den Kanten und der Rückseite. In gleicher Weise wie mit Chromsäure wird nun dieselbe mit Ammoniak (stärkster Sorte) nach folgendem Recepte übergossen: 1000 Th. Wasser, 20 Th. Ammoniak, 20 Th. Bromammon.

Man giesst dasselbe an verschiedenen Punkten beginnend drei- bis viermal über die Platte. Von jetzt an ist auf das Waschen und Reinhalten der Platte besondere Vorsicht zu verwenden. Glaubt man dies zur Genüge besorgt zu haben, so schreitet man zur Belichtung derselben. Es wird zu diesem Behufe in circa 2—3 m Entfernung vom Dunkelzimmerfenster eine schwarze Tafel aufgestellt, daran die Platte angelehnt, und das Fenster rasch geöffnet und geschlossen. Man hat dabei zu beachten, dass nur zerstreutes Tageslicht in die Dunkelkammer fällt, und die Platte gleichmässig davon bestrahlt wird. Die Exposition richtet sich natürlich nach dem Lichte und den Platten und schwankt bei Tageslicht zwischen 2—6 Secunden, bei Gaslicht

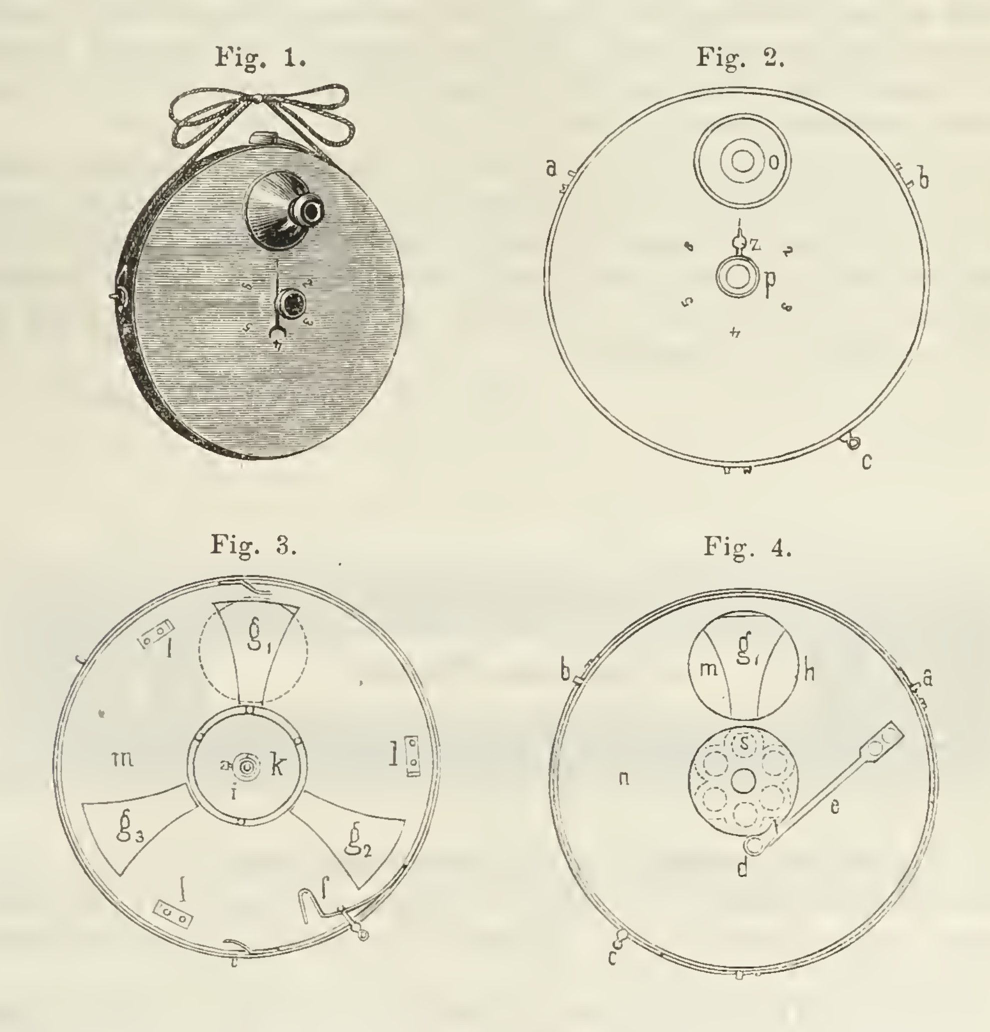
zwischen 30—60 Secunden. Diese zweite Exposition lässt sich durchaus nicht bestimmen nach der ersteren; es ist reine Gefühlssache, welche man sich nur durch Probiren aneignet.

Nach dieser Belichtung wird die Platte wieder in die vorher gereinigte Entwicklungsschale gelegt und mittelst des schon einmal benützten Oxalatentwicklers hervorgerufen. Nach circa $1^1/_2$ Minuten soll das schwach positiv sichtbare Bild anfangen, sich in den Lichtern schwarz und den Schatten weiss zu färben, d. h. es wandelt sich um. Das Bild entwickelt sich von rückwärts, weshalb der Fortgang der Entwickelung nicht nach der Aufsicht, sondern durch zeitweises Hindurchsehen beobachtet werden kann. Hat man das zweite Mal zu kurz exponirt, so dass sich das Bild nicht umkehren will, so kann man entweder nach gutem Waschen nachbelichten, oder man öffnet das Fenster und entwickelt einige Zeit bei Tageslicht, was den Process sofort beschleunigt. Ist auch diese Manipulation zur Zufriedenheit beendet, so wird gewaschen, fixirt, gekräftigt etc. genau nach dem gewöhnlichen Negativprocesse." (Dr. J. M. Eder's Jahrbuch 1887.)

Photographische Geheimcamera. Von Rudolf Stirn in Böhmen. (Mit Abbildungen 1—4.) Von besonderem Interesse erscheinen die in neuerer Zeit gemachten Constructionen verschiedener Detectivcamera's. Unter diesen verdient die patentirte Geheimcamera von C. P. Stirn unsere Aufmerksamkeit, welche ohne Plattenwechsel sechs Momentphotographien hinter einander aufzunehmen ermöglicht. Der Apparat kann unbemerkt von den Umstehenden getragen werden und die lichtempfindliche Platte wird durch Ziehen an einer Schnur im gegebenen Augenblicke momentan entblösst, worauf durch Drehen der Platte an einem Knopf diese für eine zweite Aufnahme eingestellt wird.

Die innere Einrichtung des Apparates geht aus den Abbildungen (Fig. 1—4) deutlich hervor. Derselbe bildet in geschlossenem Zustande (Fig. 1) eine Scheibe von circa 150 mm Durchmesser und circa 20 mm Dicke, um deren Rand ein Lederriemen geschnallt ist, um das Eindringen der Lichtstrahlen durch die Fugen zu verhindern. An dem Riemen ist, etwa bei *a* und *b* (Fig. 2), eine Schnur befestigt, welche der Photograph um den Hals hängt, so dass er den Apparat bequem unter dem Rocke tragen kann; unten tritt bei *c* eine Oese durch den Riemen, an welcher gleichfalls eine Schnur befestigt ist, bei deren Anziehen eine Scheibe *m* (Fig. 3) im Innern des Gehäuses bewegt und dadurch eine Stelle der lichtempfindlichen Platte einen Moment beleuchtet wird. Während die Hinterseite des Gehäuses ganz glatt ist, trägt die Vorderseite desselben (Fig. 2) in der Mitte einen Knopf *p* und mit diesem drehbar einen Zeiger *z*. Letztere zeigt auf einem Zahlenkreis an, die wievielte Scheibe der photographischen Platte vor dem Objective des Apparates befindlich ist. Senkrecht über dem Drehknopf *p* erhebt sich ein trichterförmiger aufgeschraubter Metallstuzen, welcher in seinem oberen Theile bei *o* die Linsen zur Verkleinerung, resp. Vergrösserung des aufzunehmenden Bildes enthält. Dieser obere Theil ist wie ein Knopf geformt, so dass man den Apparat, unter die Weste oder den Rock geknöpft, verdeckt tragen kann, wobei man nur das Objectiv durch ein Knopfloch hervorsehen lässt, was wegen der

Form des ersteren durchaus nicht auffällig ist. Hinter dem Gehäusedeckel befinden sich zwei Scheiben *m* und *n*, von denen die erstere beweglich, die zweite aber fest ist. Die feste Scheibe hat oben, genau hinter dem Linsentrichter *o* einen kreisrunden Ausschnitt *h*, welcher die Grösse der Bilder bestimmt, weil dicht hinter derselben die lichtempfindliche Platte eingelegt wird. Die Scheibe *m* dient dazu, die Bestrahlung der photographischen Platte durch die Oeffnung *h* innerhalb sehr kurzer Zeit zu gestatten und ist deshalb mit drei Ausschnitten g_1, g_2 und g_3 (Fig. 3) versehen. Ausserdem ist auf *m* eine Kapsel *k*, die eine Feder enthält, aufgeschraubt und nahe dem Rande



sind in gleichen Entfernungen Anschläge *l* befestigt, von denen sich immer einer gegen die Feder mit dem Haken *f* legt. Die Feder in der Kapsel *k* wird durch Drehen des Knopfes *p*, der auf dem Zapfen *i* sitzt, von Aussen aufgezogen. Wird alsdann bei *c* gezogen, so gibt der Haken *f* einen der Anschläge *l* frei und die Scheibe macht eine Drittelumdrehung, weil sie schon durch den nachfolgenden Anschlag *l* von dem Haken *r* wieder festgehalten wird. Bei dieser Drehung wird jedesmal einer der Ausschnitte *g* an der Oeffnung *h* vorübergeführt, so dass diese kurze Zeit frei wird, während sie sonst durch die Scheibe *m* zu verdeckt ist. In der festen Scheidewand *n* (Fig. 4) sitzt, centrisch zum ganzen Gehäuse, eine Scheibe *s*, welche einestheils dazu bestimmt ist,

die eingelegte lichtempfindliche Platte durch Reibung mitzunehmen und anderntheils, am Rande verzahnt, als Sperrrad für die Feder in der Kapsel *k* und als Stellscheibe für die photographische Platte dient. *d* ist die Sperrklinke, welche durch die Feder *e* gegen die Sperrscheibe *s* gedrückt wird.

Dieser einfache Mechanismus functionirt in gewisser Beziehung selbstthätig und man hat nur nöthig, die lichtempfindliche Platte nach Lösen des Riemens und Oeffnen des hinteren Deckels in das Gehäuse einzulegen, dasselbe hierauf wieder zu schliessen und den Apparat in der angegebenen Weise umzuhängen, um stets zum Photographiren bereit zu sein. Bei der Aufnahme einer beliebigen Person oder irgend welchen Gegenstandes genügt dann ein Ziehen an der unteren Schnur und darauf das Verstellen des Zeigers um 60^0, worauf sofort eine zweite Aufnahme erfolgen kann u. s. f.

Die Geheimcamera von C. P. Stirn, welche durch Rudolf Stirn & Co. in Bremen zu beziehen ist, eignet sich demnach nicht allein zur Aufnahme ruhender, sondern auch bewegter Objecte, und kann bei einiger Uebung selbst von Laien mit bestem Erfolge gehandhabt werden. Der Preis von 30 Mark für den completen Apparat ist als ein mässiger zu bezeichnen.

(Uhland's industrielle Rundschau.)



Englische Revue.

Fixiren von Pastell- oder Kreidezeichnungen. Als sehr gutes Mittel, welches nicht, wie andere im Gebrauche stehende, ein theilweises Ineinanderfliessen der Zeichnung verursacht, wird Folgendes empfohlen [1]:

Gelatine ($1\frac{1}{2}$ Unze) wird in Essigsäure (5 Unzen) durch einige Minuten geweicht und dann warmes Wasser (1 Quart) hinzugefügt. Die vollständige Lösung der Gelatine wird durch öfteres Umrühren befördert. Wenn kalt, wird die Lösung durch Leinwand oder Flanell filtrirt und mit dem gleichen Volumen Spiritus verdünnt.

Die zu fixirende Zeichnung wird, die Bildseite nach abwärts, auf eine reine glatte Unterlage gelegt und auf die Rückseite obige Lösung mittelst eines Schwammes oder Pinsels aufgetragen. Sie dringt rasch durch das Papier bis zur Zeichnung und verbindet letztere mit der

[1]) British Journal of Phot. 1887, pag. 130.

Unterlage; die vollendete Wirkung lässt sich erkennen, wenn die Zeichnung ein feuchtes Aussehen zu erlangen beginnt. Das Papier wird hierauf dem freiwilligen Trocknen überlassen.

Negativpapier mit abziehbarer Schicht (American Film) der Eastman Company. Den grossen Vortheilen bei Anwendung von Negativpapier stand bisher der grosse Nachtheil gegenüber, dass die fertigen Negative behufs leichteren Copirens und auch behufs Ermöglichung der Retouche durchscheinend gemacht werden mussten. Als Mittel hiezu sind Harzlösungen, Oele, Paraffin, Vaselin etc., mittelst welcher das Papier getränkt werden muss, empfohlen worden. Keines derselben erfüllt jedoch vollkommen seinen Zweck; Harzlösungen geben wohl schöne durchscheinende Schichten, werden aber mit der Zeit gelb bis braun und theilen diese Färbung dem Negative mit; Paraffin muss in heisser Lösung angewendet werden, wodurch das Arbeiten unangenehm wird, auch ist es schwer, den Ueberschuss dieser leicht erstarrenden Substanz vom Negative zu entfernen; Oele und Vaselin schwitzen mit der Zeit aus und hinterlassen auf dem Negative zahlreiche matte Flecke, welche mitunter, trotz erneuerter Behandlung mit dem Klärungsmittel, nicht zu entfernen sind. Abgesehen hievon wird hiebei die Retouche vollständig abgewischt, so dass sie vollkommen erneuert werden muss. Die Eastman Company hat in Anerkennung der erwähnten Uebelstände getrachtet, ein Papier zu erzeugen, welches nach dem Entwickeln das Ablösen der Bildhaut und Uebertragung derselben auf durchsichtige Unterlage gestatten würde. Zu diesem Behufe wird gegenwärtig die Emulsionsschicht nicht direct auf das Papier aufgetragen, sondern letzteres bekommt vorher einen Ueberzug von leicht löslicher Gelatine, so dass hiedurch die Uebertragung des Bildes, analog wie beim Pigmentdruckprocesse, durch Behandlung der auf Glas oder sonstiger Unterlage aufgequetschten Negative mit warmem Wasser möglich wird.

Die ersten Proben dieses neuen Negativpapieres haben nach den Urtheilen von Fachmännern, welche damit Versuche anstellten, nicht ganz entsprochen, da die Ablösung des ursprünglich als Unterlage dienenden Papieres nach dem Uebertragen nicht vollkommen gelang. Es scheint eben, dass die Anfangs leichtlösliche Schicht zwischen Papier und Emulsion, sei es durch Contact mit der letzteren, sei es bei den Entwicklungsoperationen, unlöslich geworden war.

In neuerer Zeit scheint der Process eine bedeutende Vervollvollkommnung erfahren zu haben, wenigstens sprechen sich die in den englischen und amerikanischen Journalen vielfach enthaltenen Notizen hierüber sehr lobend aus. In der unten citirten Zeitschrift[1]) speciell gibt H. Manfield eine nähere Beschreibung der Manipulationen zur Vollendung der auf diesem neuen Papiere aufgenommenen Negative; aus derselben entnimmt man nachstehende Daten:

Das neue Papier ist in seinem Aussehen gleich dem gewöhnlichen Negativpapiere ohne abziehbare Schicht, und wird wie dasselbe belichtet, entwickelt und fixirt, jedoch ist die Anwendung eines

[1]) British Jornal of Phot. 1887, pag. 152.

Alaunbades unbedingt ausgeschlossen, da dasselbe die lösliche Gelatine-Zwischenschicht dieser Eigenschaft berauben würde.

Nach dem Fixiren wird das Negativ nur durch einige Minuten gewaschen und kann gleich auf Glas übertragen werden. Hiezu wird eine rein geputzte, eventuell mit Talkpulver abgeriebene Glasplatte mit gewöhnlichem Rohcollodion übergossen und nach dem Erstarren desselben an der Abgussecke in gewöhnliches Wasser getaucht und darin bewegt, bis die Fettstreifen verschwunden sind. Ganz analog wie beim Uebertragen von Pigmentdrucken wird hierauf das Negativ mit der collodionirten Platte in Contact gebracht und mittelst des Quetschers oder einer Kautschukrolle gut angequetscht.

Sind mehrere Negative zu übertragen, so werden dieselben so behandelt, wie oben beschrieben wurde, und mit Zwischenlagen von glattem, knotenfreien Saugpapier auf einander gestapelt und schliesslich mit einem mässigen Gewichte beschwert. Nach circa 15 Minuten sind selbe zum Abziehen geeignet.

Der Stoss wird hiezu umgekehrt, so dass die unterste Platte nach oben kommt, und diese dann in eine Tasse mit warmem Wasser von circa 40—50° C. (100—120° F.) gelegt. Nach circa 2 Minuten hebt sich das Papier stellenweise in Form von Blasen und lockert sich an den Rändern. Man ergreift nun eine der Ecken und zieht in langsam stetigem Zuge vom Glase ab. Die Negativschicht bleibt an letzterem haften und wird mit etwas wärmerem Wasser von der etwa noch anhaftenden Gelatine der Zwischenschicht gereinigt. Nach dem Abspülen mit kaltem Wasser wird das Negativ, falls es nothwendig sein sollte, im Alaunbade entfärbt und wenn nöthig, auch verstärkt. Soll es im verkehrten Zustande am Glase bleiben, so überlässt man es dem freiwilligen Trocknen und behandelt es weiter wie ein gewöhnliches Negativ; soll es jedoch in der richtigen Lage verwendet werden, so muss es vom Glase abgezogen werden. Dies geschieht, indem man es entweder mit einer Gelatinelösung, der etwas Glycerin zugesetzt wurde, übergiesst, horizontal trocknen lässt, schliesslich collodionirt und nach Einschneiden der Ränder vom Glase abzieht, oder besser und einfacher, wenn man hiezu die von der Eastman-Company unter dem Namen „Skin" erzeugten Gelatinefolien verwendet. Diese Folien bestehen aus Gelatine, die mit etwas Glycerin zur Erhaltung der Biegsamkeit versetzt wurde. Da sie sich in Wasser ausdehnen, werden sie vor der Verwendung in Stücke, welche etwas kleiner als das Negativ sind, geschnitten und dann in einer Mischung von 1 Th. Glycerin und 20—25 Th. Wasser geweicht. Hierauf erfolgt das Aufquetschen auf das Negativ nach bekannter Art und wird letzteres dann dem Trocknen in mässig warmem Raume überlassen. Nach dem Trocknen collodionirt man, schneidet an den Rändern ein und zieht das Negativ als biegsame, zwischen zwei Collodionschichten eingeschlossene Haut vom Glase ab.

Die Operationen des Uebertragens und Wiederabziehens vom Glase sollen mit dem in Rede stehenden verbesserten Negativpapiere anstandslos und sicher ausgeführt werden können und bis zur gänzlichen Vollendung nicht mehr Zeit beanspruchen, als das Waschen und Trocknen eines gewöhnlichen Negatives auf Glas.

Das Tonen von Gelatinepapier-Copien. Aus einer Reihe von Versuchen, welche L. Clark[1]) über die Wirkung von verschiedenen Tonbädern auf Chlorsilber-Gelatinepapier für directes Copiren ausübt, ergeben sich folgende Resultate:

Goldbäder mit Sulphocyaniden (Schwefelcyankalium und Schwefelcyanammon) geben bessere Resultate als die gewöhnlichen alkalischen Tonbäder, wie sie für Albuminpapier üblich sind. Von ersteren gibt das Folgende die besten Resultate:

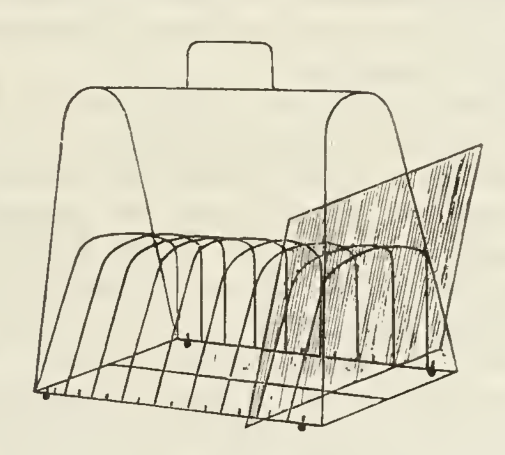
I.	Goldchlorid ($Au\ Cl_3$)	1	g
	Schwefelcyankalium	12	g
	Fixirnatron	0·5	g
	Wasser	925	ccm

von letzten das Nachstehende:

I.	Goldchlorid	1	g
	phosphorsaures Natron	20	g
	Wasser	925	ccm

Beide geben Purpurtöne, jedoch gibt Bad I bedeutend schönere und brillantere Bilder als Bad II. Eine Steigerung der Menge des Rhodansalzes oder des Fixirnatrons in Vorschrift I bewirkt eine Verschlechterung der Bilder; die Details in den Lichtern gehen verloren. Bei einer Steigerung des Rhodansalzes bis auf 50 g wird die Gelatineschicht aufgelöst, daher das Bild zerstört.

Vorrichtung zum Waschen von Negativen. Die in beistehender Figur skizzirte, von J. Waterhouse[2]) herrührende Vorrichtung bietet



den Vortheil, dass nicht nur Platten verschiedenen Formates gleichzeitig gewaschen werden können. sondern auch, dass zur Ausführung dieser Operation jedes beliebige Wassergefäss benützt werden kann. Die Figur erklärt sich von selbst; es erübrigt nur hinzuzufügen, dass die Vorrichtung aus starkem Eisendrahte angefertigt und mit Asphaltlack lackirt wird. Nach dem Waschen wird sie sammt den Platten aus dem Waschgefässe gehoben und verbleiben dieselben darauf auch während des Trocknens. G. Pizzighelli.

[1]) Phot. News 1887, pag. 1.
[2]) Phot. News 1887, pag. 10.



Uebertragung von Chlorsilber-Collodionbildern auf Glas. Zum Uebertragen von Chlorsilber-Collodionbildern auf Glas empfiehlt Dr. Liesegang[1]) die Anwendung von gummirtem Papiere an Stelle des sonst als Unterlage dienenden Gelatinepapieres. Er verfährt hiebei folgendermassen: Das mit einer Schicht von Gummi arabicum überzogene Papier (im Handel käuflich zu erhalten) wird auf die übliche Art mit Chlorsilber-Collodion überzogen und dann im Copirrahmen darauf copirt. Die copirten Bilder werden behufs Uebertragens auf Glas nach dem Herausnehmen aus dem Copirrahmen auf eine reine mit Wasser befeuchtete Glasplatte gelegt und mit dem Quetscher oder einer Kautschukwalze ähnlich wie Pigmentbilder angequetscht. Nach kurzer Zeit (circa 1 Minute) wird man bemerken, dass das Papier sich nach allen Seiten etwas auszudehnen beginnt; dies ist der Augenblick, wo man das Papier abheben kann, wobei die Collodionhaut am Glase haftend zurückbleibt. Man tont, fixirt und wascht dann auf gewöhnliche Art.

Bei grossen Bildern wird es sich empfehlen, die Glasplatte mit einem Gelatine-Unterguss zu versehen. Für kleine Formate ist dies nicht nothwendig. Zur Vorsicht kann man am Schlusse der Operationen die Bilder noch mit Negativlack überziehen.

Auf diese Weise werden, wie erklärlich, die Positive umgekehrt. Wünscht man sie in der richtigen Stellung, so muss eine doppelte Uebertragung stattfinden, u. zw. zuerst auf ein Uebertragungspapier und von diesem dann erst auf das Glas. Ein passendes Uebertragungspapier bereitet man sich, wenn man glattes Papier mit gewöhnlichem Negativlack tränkt und in der Wärme trocknet; vor dem Gebrauche muss dieses einige Tage abliegen. Die aus dem Copirrahmen kommenden Copien werden nun auf dieses zuerst in kaltem Wasser geweichte Papier aufgequetscht, hierauf die gummirte ursprüngliche Unterlage abgezogen und dann die auf dem lackirten Papiere anhaftende Collodionhaut auf eine befeuchtete Glasplatte aufgequetscht. Das lackirte Papier wird schliesslich abgezogen und das so erhaltene Positiv getont, fixirt und fertig gemacht. Bezüglich der Zusammensetzung des Chlorsilber-Collodions fügt Dr. Liesegang noch hinzu, dass bei sehr brillanten Negativen es gut ist, dem Collodion etwas mehr Chlorsalz als sonst hinzuzufügen; man kann auf diese Art den Charakter der Copien dem Negative entsprechend etwas modificiren. Wenn man auf 100 ccm Chlorsilber-Collodion, 2 ccm einer Lösung von 5 g Chlorlithium in 100 ccm Rohcollodion hinzufügt, erhält man Bilder von grosser Intensität.

---

[1]) Moniteur de la Phot. 1887, pag. 30.

Eine neue Landschaftslinse von Dallmayer, welche die Vorzüge der gewöhnlichen Landschaftslinsen mit der Lichtkraft und richtigen Zeichnung der aplanatischen Objective in sich vereinigen soll, wurde von Fabre[1]) in der Sitzung der Société française de Phot. vom 4. Februar vorgelegt. Diese neue Construction besteht aus drei aneinandergekitteten Linsen und gibt schon bei Anwendung einer Blende vom Durchmesser $= \frac{f}{10}$ eine Platte, deren Seite die Hälfte der Brennweite beträgt. Bei Anwendung einer Blende vom Durchmesser $= \frac{f}{30}$ ist die Seite der Platte vier Fünftel der Brennweite, der Bildwinkel beträgt hiebei circa 41°. Die Linse besitzt eine grosse Tiefe, welche sich besonders bei verhältnissmässig nahen Objecten geltend macht. Die Verzeichnung ist auf ein Minimum reducirt und nur am Plattenrande ist eine kaum wahrnehmbare Verzeichnung bemerkbar.

Stativ mit verspreizbaren Füssen. Lebreton[2]) versieht seine Stative mit scharnierartig an der Innenseite der Füsse befestigten Leisten, welche der Länge nach durch einen Schlitz durchbrochen sind. Sobald das Stativ aufgestellt ist, werden diese Leisten horizontal angeschlagen und mittelst einer Schraube mit Mutter, welche durch die an einem Punkte übereinandertreffenden Schlitze hindurchgeht, fest mit einander verbunden. Soll einer oder der andere der Füsse heraus- oder hereingerückt werden, so braucht man nur die erwähnte Schraube etwas zu lüften und nach vorgenommener Bewegung wieder anzuziehen. Durch diese Verbindung wird die Stabilität des Statives ungemein erhöht und ein Ausgleiten der Füsse auf glattem Boden hintangehalten.

Platintonung für Bilder auf Eastman's Positivpapier. Um den auf diesem Papiere erhaltenen Bildern mehr Stabilitiät zu geben, empfiehlt L. Vidal[3]) die Anwendung eines Platintonbades folgender Zusammensetzung:

Platinchlorid	1 g
destillirtes Wasser	2000 ccm
Salzsäure	20—30 ccm

Die mit Oxalat entwickelten und dann in Wasser, welches mit Essigsäure etwas angesäuert wurde, gewaschenen Bilder werden im obenerwähnten Bade auf die beim Tonen bekannte Art getaucht. Die Wirkung des Bades ist rasch; man kann die Copien von 20 Minuten bis $\frac{1}{2}$ Stunde darin lassen. Da sie beim Tonen ein wenig schwächer werden, sind sie etwas kräftiger zu entwickeln, als dies ohne Tonung nothwendig wäre. Um sich über die vollendete Wirkung des Tonbades zu überzeugen, taucht man ein vom Rande abgelöstes Stückchen der Bilder in eine Lösung von:

Kupferchlorid	12 Th.
Wasser	100 Th.

1) Moniteur de la Phot. 1887, pag. 25.
2) Moniteur de la Phot. 1887, pag. 26.
3) Moniteur de la Phot. 1887, pag. 30.

Ist die Tonung vollendet, so findet darin keine Veränderung derselben statt; im Gegenfalle wird das Bild mehr oder weniger ausgebleicht.

Vidal findet den durch die Tonung erzielten schwarzbläulichen Ton schöner als jenen von nicht getonten Bildern. Nach dem Tonen werden die Bilder fixirt und auf gewöhnliche Art vollendet. Gut ist es, wenn man sie nach dem letzten Waschen durch circa 10 Minuten mit einer 5proc. Alaunlösung behandelt, da hiedurch die Gelatineschicht mehr an Festigkeit gewinnt.

Eine Ursache des Fleckigwerdens von Negativen liegt in den Temperaturunterschieden zwischen dem Raume, in welchem die Negative aufbewahrt werden und dem Copirraume. Wenn ersterer, z. B. im Winter, nicht geheizt ist, und es werden daraus Negative entnommen und in den erwärmten Copirraum gebracht, so überziehen sich dieselben mit einer Feuchtigkeitsschicht. Bringt man das Negativ dann gleich in den Copirrahmen, so wird die Feuchtigkeit einen Theil des Silbers des Copirpapieres auflösen, und hiedurch mit der Zeit das Fleckigwerden des Negatives verursachen. Ist das Negativ lackirt oder mit Collodion überzogen, so kann man die Flecke durch Entfernen der Lack- oder Collodionschicht entfernen. Bei nicht lackirten Negativen gelingt dies nicht so leicht und mitunter auch gar nicht. In allen Fällen geht jedoch die oft mühsame Retouche verloren.

Es ist daher anzuempfehlen, die Negative, wenn sie behufs Copirens aus einem kalten in einen warmen Raum gebracht werden, vor dem Einlegen in den Copirrahmen etwas zu erwärmen [1]).

Kochsalz als Beschleuniger beim Entwickeln. M. de Villecholle hat seine Versuche über die Wirkung des Kochsalzes als Beschleuniger fortgesetzt und seine früher erhaltenen Resultate sowohl bei langsam als bei rapid arbeitenden Platten durchaus bestätigt gefunden. Kochsalz trägt auch zur Befestigung der Schicht und Verhinderung des Ablösens bei. Tondeur hingegen hat mit Platten, welche nur Bromsilber enthielten, ähnliche Versuche gemacht, ohne jedoch eine Wirkung des Chlornatriums constatiren zu können. Nach Audra ist die Wirkung in dem Falle nicht zu bemerken, als die Platten nach Einwirkung der Chlornatronlösung abgespült wurden. Fabre meint, dass dies vielleicht einen Fingerzeig über die Wirkung des Chlornatriums gibt. Bei dem alten Verfahren war die Entwicklung um so energischer und rascher, je mehr irgend ein Silbersalz in Lösung gegenwärtig war. Sollte dies nicht etwa auch beim Gelatineverfahren stattfinden? Chlornatrium ist ein energisches Lösungsmittel für Bromsilber. Wird die Platte nicht abgespült, so kommt das gelöste Bromsilber in Contact mit dem Entwickler und äussert seine Wirkung. Wird die Platte jedoch abgewaschen, so wird auch ein grosser Theil des freien Silbersalzes entfernt und ist daher dann eine beschleunigende Wirkung nicht zu constatiren. Villecholle bemerkt hiezu, dass eine

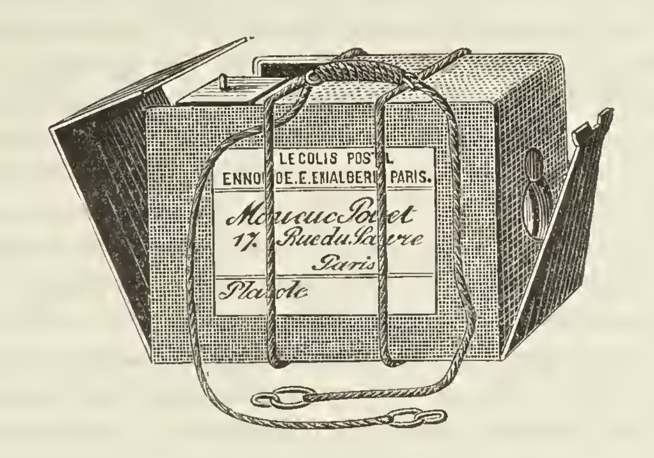
---

[1]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 19.

in Chlornatrium getauchte Schieht viel mehr aufsehwillt als eine in gewöhnliches Wasser getauchte. Es wäre möglich, dass sie im ersten Falle auch für die Entwieklerlösung durchdringlicher wäre als im letzten [1]).

Negativverstärkung mit übermangansaurem Kali. Gendraud [2]) tauchte ein mit Oxalat entwickeltes Diapositiv nach dem Trocknen in eine Lösung von übermangansaurem Kali von einer Concentration (1 : 100), wie sie zum Entfärben der Silberbäder benützt wird; das Positiv erhielt eine unschöne gelbbraune Farbe. Er übergoss hierauf dieses Positiv mit einer gewöhnliehen Eisenlösung, welche die Farbe in Dunkelbraun umwandelte, gleichzeitig aber die Lichter vollständig klärte. Das Positiv war hiedurch bedeutend verstärkt. Wiederholte Versuche ergaben dasselbe Resultat; mit dem längeren Verweilen in den Bädern wurde die Verstärkung noch intensiver. Gendraud glaubt, dass diese Methode zur Verstärkung von Negativen nach Strichzeichnungen vorzügliche Resultate geben müsste.

Postpacket-Camera. Enjalbert [3]) hat als Modell für eine Deteetivcamera eine Umhüllung gewählt, welche ihr das Ansehen eines Postpackets gibt, wie beistehende Figur zeigt. Die Verschnürung ist



derart angeordnet, dass die einerseits als Griff zum Tragen der Camera dienen, andererseits theilweise gelöst werden kann. Beim Gebrauche wird die vordere Verschnürung ausgelöst, wodurch die Objectivöffnung frei liegt. Man visirt durch eine oberhalb befindliche Oeffnung nach dem aufzunehmenden Gegenstande und maeht im geeigneten Moment die Aufnahme. Zum Wechseln der Platten wird die rückwärtige Verschnürung entfernt. Die Camera lässt sieh auch ganz aus der Umhüllung nehmen und nach gewöhnlicher Art verwenden.

Pigmentvergrösserungen mittelst elektrischem Lichte. M. Zeyen [4]) in Leyden verwendet zu seinen Vergrösserungen auf Pigmentpapier das elektrisehe Licht einer Bogenlampe (System Jaspar). Die

---

[1]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 27.
[2]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 31.
[3]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 42.
[4]) Bulletin de l'Assoc. Belge de Phot. 1887, pag. 46.

Elektricität liefert eine Gramme'sche Maschine, welche durch einen Gasmotor (System Otto) von vier Pferdekräften in Bewegung gesetzt wird. Zeyen wendet den einfachen Uebergangsprocess an und verarbeitet sowohl Autotype- als auch Monckhoven'sches Pigmentpapier. Für eine Vergrösserung in natürlicher Grösse beträgt die Expositionsdauer circa 3 Stunden.

Architektur-Aufnahmen bei Mondlicht werden von H. Collard[1]) mit gutem Erfolge versucht. Bei einer Exposition von 75 Minuten mit einem Rapid-Rectilinear von Dallmeyer $\left(\frac{f}{7 \cdot 71}\right)$ erhielt er druckfähige Negative mit vielen Details in den Schatten. Seiner Ansicht nach hätten dieselben Aufnahmen bei Sonnenlicht circa $^1/_{10}$ Secunde benöthigt, so dass dann das Verhältniss von Mondlicht (Vollmond) zum Sonnenlichte circa 1 : 45.000 betragen würde.

Aufnahmen mit der Lochcamera. Der französische Geniehauptmann Colson hat zur alten Lochcamera zurückgegriffen und zahlreiche Versuche über die Verwendbarkeit derselben für gewisse Zwecke angestellt. Seine Erfahrungen publicirte er in einer Brochüre: „La photographie sans objectif", Paris, Gauthier-Villars, 1887, welche in der unten citirten Zeitschrift[2]) besprochen wird.

Gegenüber den Linsen, welche nicht für gewisse Arbeiten, wie z. B. Momentaufnahmen, unentbehrlich sind, bietet die feine Oeffnung in der Verwendung der Camera den Vortheil, dass die scharfe Einstellung nicht nur in einer einzigen Stellung der Visirscheibe, sondern auch einige Centimeter vor oder hinter derselben möglich ist; dass ferner das Bildfeld nur von dem Durchmesser der Oeffnung und der Dicke ihrer Ränder abhängt und auch 90° übersteigen kann; dass endlich eine Verzeichnung ausgeschlossen ist und dass Objecte in verschiedenen Entfernungen von der Camera gleichmässig scharf erscheinen.

Colson stellt für die Verwendung der Lochcamera folgende Bedingungen: Die Schärfe hängt der Hauptsache nach von dem Durchmesser und der Art der Oeffnung ab; der Durchmesser muss mit der Entfernung der Visirscheibe von der Oeffnung sich ändern, so muss für eine Entfernung von 8 cm der Oeffnungsdurchmesser 0·3 mm, für eine Entfernung von 30 cm 0·5 mm betragen, also eine Differenz von 0·2 mm für einen Unterschied der Entfernungen der Visirscheibe von 22 cm.

Die Oeffnung ist am besten kreisrund und in einer Metallplatte von 0·2 mm Dicke, conisch und mit ganz reinen schwachen Rändern ausgebohrt. Wenn der Conus stumpf ist, so kann der Bildfeldwinkel 100° bei einem Oeffnungsdurchmesser von 0·5 mm, und über 90° bei einem Oeffnungsdurchmesser von 0·3 mm betragen. Falls man die Grenze von 90° nicht überschreitet, erhält man Bilder, welche bis zu den Rändern scharf sind. Bezüglich der Expositionszeit ergaben Versuche, dass bei Landschaftsaufnahmen 30—40 Secunden bei trübem

---

[1]) Bulletin de l'Assoc. Belge de Phot. 1887, pag. 30, 63.
[2]) Bulletin de l'Assoc. Belge de Phot. 1887, pag. 71.

Wetter, und 10 Secunden bei Sonnenlicht nothwendig waren; dies bei einem Oeffnungsdurchmesser von 0·3 mm und einer Entfernung der Visirscheibe von 8·5 cm. Je näher die Objecte, desto länger die Belichtungszeit, so z. B. für ein gut beleuchtetes Object im Atelier auf 3 m Entfernung aufgestellt, 1 Minute bei einer Entfernung der Visirscheibe von 30 cm. In einer Sitzung der Société française de Photographie wurden gelegentlich der Vorlage der in Rede stehenden Brochure Zweifel über das Vorhandensein von günstigsten Stellungen der Visirscheibe mit Bezug auf die Schärfe der Bilder ausgesprochen, da doch allgemein angenommen wird, dass bei der Lochcamera die Schärfe ganz unabhängig von der Entfernung der Visirscheibe von der Oeffnung sei.

Hierauf hat Colson in einem an die Gesellschaft gerichteten Schreiben unter Anderem erwidert, dass jedem Durchmesser der Oeffnung eine bestimmte Stellung der Visirscheibe entspriht, bei welcher die Schärfe am grössten ist; dies oder jenseits dieser Stellung lassen sich wohl auch scharfe Bilder erhalten, nur ist die Schärfe derselben geringer als im ersten Falle; weiters dass es schwer sei, die Schärfe zweier Bilder von verschiedenen Dimensionen zu beurtheilen, denn da das Licht bei der kleineren Aufnahme concentrirter ist als bei der grösseren, man geneigt ist, die kleinere als schärfer anzusehen. Zur Beurtheilung müssen immer Bilder von gleichen Dimensionen verglichen werden. Unter Vorlage zweier Aufnahmen bemerkt Colson weiter:

„Ich habe auf zwei Gelatineplatten, welche in der Entfernung von 30 cm von zwei Oeffnungen von 0·3 mm, beziehungsweise 0·5 mm Durchmesser aufgestellt waren, die Bilder eines und desselben Gegenstandes aufgenommen und die Expositionszeiten derart gewählt, dass ich Bilder von derselben Intensität erhielt. Der Vergleich der zwei erhaltenen Bilder zeigte nun, dass jenes, welches mit der kleineren Oeffnung aufgenommen wurde, weniger scharf war als das andere. Dieses Resultat beweist nun, dass die Entfernung von 30 cm, mit Rücksicht auf die Schärfe, für die grössere Oeffnung von 0·5 mm günstiger ist als für die kleine von 0·3 mm. Es würde das Gegentheil stattfinden, wenn die Schärfe von der Entfernung der Visirscheibe von der Oeffnung unabhängig wäre, da dann die kleine Oeffnung immer das schärfere Bild geben müsste.

Anwendung der Photographie zur Reproduction von Manuscripten. Ein Verleger in New-York hat die Veröffentlichung einer grossen Encyklopädie unternommen und bereits 25.000 Seiten Manuscripte und Illustrationen gesammelt. Zur Sicherung des Inhaltes dieser kostbaren Sammlung bei etwaiger Zerstörung derselben durch irgend ein Naturereigniss liess der Verleger sämmtliche Documente photographisch vervielfältigen, wobei dieselben auf die Dimensionen 5 $\times$ 4·2 cm reducirt wurden. Die Reproductionen bilden ein kleines Bändchen, welches leicht feuersicher aufbewahrt werden kann; im Falle einer Zerstörung der Originale kann man ohne Schwierigkeit die kleinen Reproductionen auf das ursprüngliche Mass wieder vergrössern. Die ganze Arbeit soll nur 1600 Francs gekostet haben und es dürfte vortheilhaft sein, diese

Methode auch in Bibliotheken zur Vervielfältigung von Unicas zu verwenden, deren etwaiger Verlust unersetzlich wäre [1]).

Spannrahmen für biegsame Häute oder Papier in der gewöhnlichen Cassette verwendbar. Dieser von David [2]) construirte Spannrahmen (Fig. 1) besteht aus vier, mit feinen Spitzen versehenen Metallleisten, welche durch einen elastischen Ring aus Kupferdraht zu einem rechteckigen Rahmen mit einander verbunden sind. Vor dem Befestigen der biegsamen Haut oder des Papieres wird der Rahmen durch Einpressen in eine Lehre (Fig. 2) um einige Millimeter

Fig. 1.

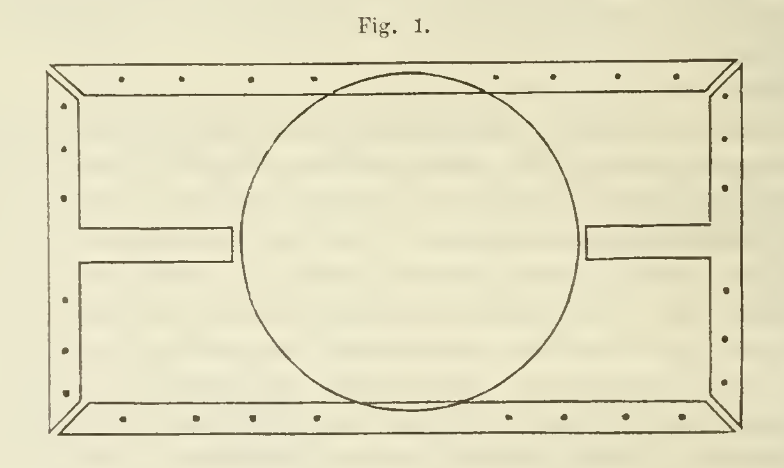
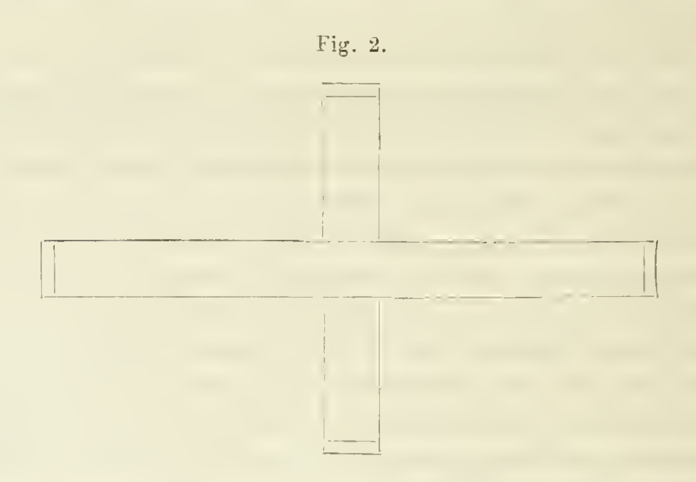


Fig. 2.



zusammengedrückt. Man legt die biegsame Haut darauf, drückt deren Ränder in die Spitzen der Spannleisten und drückt dann den Rahmen aus der Lehre heraus. Derselbe dehnt sich wieder nach allen Richtungen und spannt hiedurch die darauf befestigte Haut.

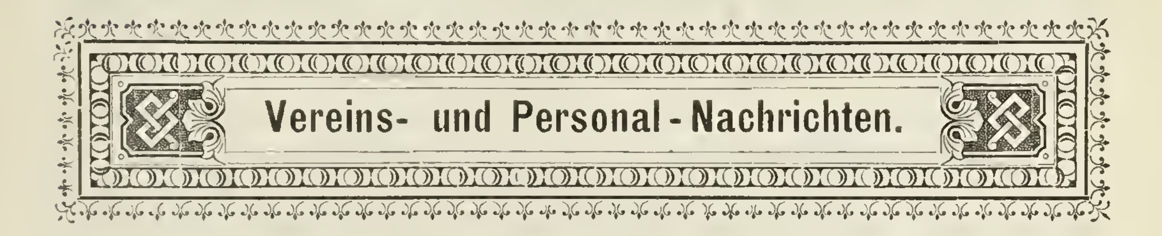
Positive Lichtpausen. In der Société française de Photographie machte Fisch [3]) eine vorläufige Mittheilung über ein neues Lichtpausverfahren, welches gestattet, Pausen von Plänen mit schwarzen, braunen,

---

[1]) Bulletin de l'Assoc. française de Phot. 1887, pag. 60, aus dem Cosmos.
[2]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 62.
[3]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 67.

grünen oder blauen Linien auf weissem Grunde nach Belieben und mit denselben Bädern zu erzeugen. Das Verfahren soll empfindlicher als das positive Cyanotyp-Verfahren und das Papier unbegrenzt haltbar sein. Fisch gibt an, hiezu Mangansalz zu verwenden.

G. Pizzighelli.



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 5. April 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Dr. Székely.

Zahl der Anwesenden: 62 Mitglieder, 29 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 1. März 1887; — Vertheilung der zuerkannten Medaillen; Aufnahme neuer Mitglieder; — 2. Herr E. Ranzoni: Ueber das Porträt in der Photographie; — 3. Herr C. Wrabetz: Vorlage eines Momentapparates von Herrn Eugen von Gothard in Herény, Momentaufnahmen von Herrn O. Anschütz; — 4. Herr H. Lenhard: Photographische Kleinigkeiten; — 5. Herr Aug. Albert: Ueber Vorpräparation von Lichtdruckplatten; — 6. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet. Das in Nr. 319 der Photographischen Correspondenz enthaltene Protokoll der Sitzung vom 1. März wird ohne Einspruch genehmigt [1]).

Nachdem Herr kaiserlicher Rath Prof. F. Luckhardt seit einigen Tagen in Familienangelegenheiten nach Deutschland verreist ist, ersucht der Vorsitzende den Herrn Dr. Székely, an dessen Stelle den Schriftführersitz einzunehmen.

---

[1]) Die Herren Photographen Eckelmann und Wüstendorfer aus Bremen ersuchen, zu dem inzwischen genehmigten Protokolle vom 1. März 1887 (pag. 173 u. ff.) nachzutragen, dass in gedachter Sitzung durch Herrn Eckelmann persönlich photographische Aufnahmen bei Magnesiumlicht aus den total finsteren Kellerräumen des berühmten Bremer Rathskellers vorgezeigt worden sind. Die Aufnahme erfolgte nach den Erläuterungen des Herrn Eckelmann auf Monckhoven-Platten mit Dallmayer's Weitwinkel-Apparat und mit Hilfe einer dreidrähtigen Magnesiumlampe. Die Verbrennungsproducte der Magnesiumlampe wurden durch einen an dem Schornsteine derselben befestigten Schlauch theils in's Freie, theils in einen Ofen abgeleitet, und die vorgelegten Aufnahmen lassen durch nichts erkennen, dass dieselben zum Theile Nachts bei künstlicher Beleuchtung gemacht wurden. Volkmer.

Ein Gast verlangt in Angelegenheit der Ablehnung seiner Aufnahme als Mitglied das Wort, welches ihm der Vorsitzende jedoch verweigert, da nur die Mitglieder sich an den Verhandlungen des Vereines betheiligen können.

Es werden hierauf als neue Mitglieder vorgeschlagen durch die Herren Eisenschiml und Wachtl: Herr S. Teller, Photograph zu Müglitz in Mähren; durch Herrn Franz Ritter von Staudenheim: Herr Franz Grossmann, Photograph in Villach; durch Herrn Hans Lenhard: Herr Oscar Pustet, Lichtdrucker im Atelier J. Löwy.

Die Vorgeschlagenen werden von der Versammlung als Mitglieder aufgenommen

Hierauf nimmt der Vorsitzende die Vertheilung der Gesellschafts- und Voigtländer-Medaillen an die in Wien domicilirenden Prämiirten vor. Bei der Uebergabe der Gesellschafts-Medaille an Herrn Dr. Porzer erbittet sich derselbe zum Danke das Wort und sagt: „Geehrte Versammlung! Ich muss für diese mir zu Theil gewordene Auszeichnung meinen innigsten Dank aussprechen und weiss die mir dadurch zu Theil gewordene Ehre sehr wohl zu schätzen. Ich glaube jedoch bemerken zu müssen, dass das Verdienst daran, dass der oberste Gerichtshof die Photographie gleich den Werken der Kunst als gegen Nachbildung geschützt anerkannt hat, nicht so sehr mir gebührt, als jenen Männern, welche an der Spitze dieser Gesellschaft stehen. Sie waren es, die sofort erkannt haben, welche Wichtigkeit dieser Fall für die Photographie besitzt, Sie waren es, welche durch ihre Unterstützung, die Sie mir als Laien in der Photographie zu Theil werden liessen, es ermöglicht haben, Argumente vorzubringen, auf Grund deren es möglich war, eine günstige Entscheidung von Seite des Cassationshofes zu erwirken. Ich glaube aber, dass Sie es bei diesem Erfolge nicht bewenden lassen, vielmehr bestrebt sein werden, dass durch eine klare und deutliche gesetzliche Bestimmung der artistische Schutz der Photographie ausgesprochen werde. Wenn ich durch meine Mitwirkung in dieser Richtung irgend wie nützlich sein kann, so stelle ich meine schwache Kraft immer gerne zur Verfügung." (Beifall.)

Der Vorsitzende bespricht nunmehr die in der Versammlung zur Ansicht exponirten Objecte und macht zunächst auf eine sehr nette Collection diverser Kinderporträts der Firma A. F. Czihak's Nachfolger aufmerksam, fordert dann Herrn Jaffé auf, über seine Collection von Photolithographien und Lichtdrucken Mittheilung zu machen. Herr Jaffé bespricht bei dieser Gelegenheit die Schwierigkeiten bei der Aufnahme und Reproduction von Petrefacten, wie er solche schon zu wiederholten Malen für die k. k. geologische Reichsanstalt auszuführen hatte und gibt dazu diverse Winke, wie solche Arbeiten erfolgreich durchzuführen sind. (Beifall.)

Hieran knüpft der Vorsitzende die Besprechung der von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei exponirten Bildnisse Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I., ganze Figur, im Ornate des goldenen Vliesses, und Sr. kais Hoheit des Herrn Erzherzog Albrechts, wozu als Grundlage in beiden Fällen die Photographie diente.

Das Bildniss Sr. Majestät des Kaisers wurde mit Benützung des für den neuen Wiener Rathhaussaal von Prof. Angeli hergestellten grossen Oelgemäldes von Professor der Holzschneidekunst und Leiter des xylographischen Ateliers der k. k. Hof- und Staatsdruckerei W. Hecht nach einer Photographie des genannten Gemäldes in Kreide gezeichnet, diese Originalzeichnung in reducirter Form mittelst Photographie auf Holz übertragen, hierauf von W. Hecht in Holz geschnitten und endlich von einem, dem Originalholzschnitte entnommenen Galvano die Vervielfältigung mit der Buchdruck-Schnellpresse durchgeführt. Wie der Vorsitzende bemerkt, ist dies Bildniss in seiner Staffagecomposition sehr schön durchgeführt, die Wirkung eine prächtige und die Arbeit selbst als eine Musterleistung des Holzschnittes zu bezeichnen.

Das Bild von Sr. kais. Hoheit dem Herrn Erzherzog Albrecht ist eine Radirung von dem bekannten Wiener Künstler J. Klaus, für welche Se. kais. Hoheit im Palais speciell für diesen Zweck von Herrn Ch. Scolik photographisch aufgenommen wurde und auf Basis einer Copie dieser Aufnahme der Künstler seine Arbeit durchführte. Das Bild ist sehr naturgetreu. Beide Bilder finden grossen Beifall.

Se. Excellenz Herr Baron Schwarz-Senborn stellte die „Jagd nach dem Glücke" als farbigen Lichtdruck des Vereines der Berliner Kunstfreunde aus, welches nach dem Originalbilde von Prof. Henneberg in der Berliner Nationalgalerie angefertigt ist. Bei der Besprechung dieses Objectes ergreift Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn das Wort und stellt den Antrag, der Präsident der Photographischen Gesellschaft werde ersucht, ein Schreiben an das k. k. Oberst-Kämmereramt zu richten und darin die Bitte auszusprechen, dass ähnlich, wie dies in Berlin, Paris und anderen Orten der Fall ist, in den Sälen der Galerie im Belvedere Reproductionen der hervorragendsten Werke ausgestellt werden mögen, mit Bemerkung der Firma, wo diese Reproductionen zu erhalten sind und der Preise für den Ankauf, damit jeder Fremde, ohne erst viel fragen zu müssen, die Bilder kaufen kann. Ein zweites Schreiben wäre an Se. Durchlaucht den Fürsten Liechtenstein und auch an das Museum für Kunst und Industrie zu richten; im letzteren liegen zwar kleine Photographien diverser Objecte beim Portier auf, aber man sieht sie schlecht; sie sollten aufgehängt oder aufgestellt sein etc." (Anhaltender Beifall.)

Der Vorsitzende spricht Sr. Excellenz für diese Anregung seinen Dank aus und bemerkt, dass er das in dieser Richtung Nöthige demnächst durch das Bureau der Gesellschaft veranlassen werde.

Anschliessend macht nun der Vorsitzende, in der Besprechung der Ausstellungs-Gegenstände weiterschreitend, die Bemerkung, dass die am Rahmen rechts seiner Hand exponirten diversen Genre-Photographien von Herrn Hans Lenhard dann näher besprochen werden und geht gleich auf die schönen Heliogravuren, Lichtdrucke und Farbenlichtdrucke des Herrn J. Löwy über, wozu auch Herr Löwy einige Mittheilungen über die Provenienz dieser Arbeiten gibt, und zum Schlusse führt noch der Vorsitzende die vorzüglich gelungenen Momentaufnahmen mit der Detectivcamera von Herrn Lieutenant David aus Pola vor und bemerkt, dass der Autor demnächst der Sammlung der Gesellschaft eine

grössere Collection dieser Arbeiten zum Geschenke einsenden wird, wofür ihm schon jetzt der Vorsitzende im Namen der Gesellschaft den besten Dank ausspricht.

Der Vorsitzende dankt zum Schlusse auch allen Anstalten und Mitgliedern, welche sich an der heutigen Exposition betheiligten.

Als Punkt 2 der Tagesordnung ersucht hierauf der Vorsitzende Herrn E. Ranzoni, den von ihm angekündigten Vortrag „Ueber das Porträt in der Photographie" zu halten. Derselbe wurde am Schlusse lebhaft applaudirt und sprach der Vorsitzende Herrn Ranzoni im Namen der Gesellschaft für diesen ausgezeichneten Vortrag den wärmsten Dank aus.

Bei Punkt 3 der Tagesordnung machte Regierungsrath Volkmer die Mittheilung, dass Herr Reichstagsabgeordneter C. Wrabetz wegen schwerer Erkrankung seines Vaters heute in der Sitzung nicht erscheinen könne, daher dieser Punkt der Tagesordnung auf die nächste Sitzung im Monat Mai verschoben werden müsse.

Der Vorsitzende fordert nun dem Programme gemäss Herrn Lenhard auf, seine Mittheilungen über „Photographische Kleinigkeiten" zu machen. An der Hand der ausgestellten Objecte, welche ein sehr lebhaftes Interesse in der Versammlung erregten, theilt nun Herr Lenhard die Details der dabei angewendeten, den Verhältnissen angepassten diversen Behelfe mit und gibt dabei für den praktischen Photographen wie nicht minder für den Amateur höchst schätzenswerthe Winke bezüglich Anordnung der Beleuchtung, der Staffage etc. des zu photographirenden Objectes. Der Vorsitzende dankt Herrn Lenhard für seine instructiven Auseinandersetzungen, welche von der Versammlung mit grossem Beifalle aufgenommen wurden.

Hierauf ladet der Vorsitzende Herrn August Albert ein, seine Mittheilungen über „Vorpräparation von Lichtdruckplatten" zu machen, welche vollinhaltlich in der Photographischen Correspondenz zum Abdrucke gebracht werden.

Zum Schlusse legt der Vorsitzende eine kleine Publication über die Augenblicksphotographie, ihr Wesen, ihre Bedeutung, ihre Ziele von Ottomar Anschütz vor, welche von hohem Interesse ist und vom Autor gratis ausgegeben wurde.

Hiemit erscheint die Tagesordnung erschöpft und der Vorsitzende schliesst nach 9 Uhr die Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Bild Sr. Majestät des Kaisers im Ornate des goldenen Vliesses und Sr. kais. Hoheit des Herrn Erzherzogs Albrecht, wozu als Grundlage eine Photographie diente; — von Herrn Lieutenant David in Pola: Momentaufnahmen mit der Detectivcamera; — von Herren Jaffé und Albert: Photolithographien; ein aus 20 Theilen zusammengesetztes Negativ auf einer Gelatinefolie zum Zwecke des Copirens auf einer Lichtdruckplatte; — von Herrn Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler: Reproductionen nach modernen Gemälden; — von Herrn A. F. Czihak's Nachfolger, Kunsthändler: Eine Collection Kinderporträts; — von Sr. Excellenz Baron Schwarz-Senborn: „Jagd nach dem Glücke"; farbiger Lichtdruck des Vereines der Berliner Kunstfreunde nach dem Originalbilde von Prof. Henneberg aus der Berliner Nationalgalerie; — von Herrn J. Löwy: Heliogravuren, Lichtdrucke und Farbenlichtdrucke.

Johann Baptist Obernetter †. Wieder tritt an uns die traurige Pflicht heran, einem Freunde unseres Blattes, einem der glücklichsten Pfadfinder in den weiten Gebieten der Photographie, welcher auch seit dem Jahre 1868 der Wiener Photographischen Gesellschaft als Mitglied angehörte, einen Nachruf zu weihen. Obernetter, der schon durch längere Zeit an einem Herzleiden krankte, ist in der Nacht vom 13. auf den 14. April d. J. verschieden. Geboren im Jahre 1840 zu München, vollendete er nicht ganz das 47. Lebensjahr, aber eine Reihe von Erfolgen drängte sich in dieser kurzen Zeit zusammen, wie sie nicht bald ein anderer Praktiker zu verzeichnen hat, denn er repräsentirte in ganz hervorragender Weise das „photographische Können", ohne sich viel mit theoretischen Erwägungen zu befassen. Seine Specialität lag darin, der Welt fertig ausgearbeitete Verfahren zu übergeben und durch verblüffend gelungene Proben dafür Propaganda zu machen. Wenn wir recht unterrichtet sind, wollte sich Obernetter der Pharmacie widmen; er verliess jedoch diese Laufbahn, um speciell das Gebiet der Photographie zu cultiviren, wobei er sich dem Druckverfahren mit besonderer Liebe widmete. Eine grosse Zahl von Schülern, die von ihm in einzelnen Methoden Unterricht erhalten hatte, ist über alle Continente verbreitet. Blumenspenden aus Süd und Nord wurden an seinem Grabe niedergelegt, wie bei seinen Lebzeiten aus allen Weltgegenden Anfragen und Consultationen technischer Natur zur Beantwortung an ihn gelangten. Die erste Leistung, wodurch Obernetter die Aufmerksamkeit auf sich zog, war:

1865 ein Einstaubverfahren auf Porzellan, hierauf brachte er
1868 Chlorsilber-Collodionpapier in den Handel;

1869 stellte er mit Chlorsilber-Collodion vervielfältigte Negative von überraschender Schönheit dar; in demselben Jahre publicirte er (im Archive) ein Lichtdruckverfahren mit Zinkstaub, welches indessen nicht in die Praxis überging.

1872 veröffentlichte Obernetter „Bilder aus dem Kriegsleben vor Paris und Strassburg" im Lichtdrucke;

1873 erhielt Obernetter von der Wiener Photographischen Gesellschaft als Auszeichnung die goldene Voigtländer-Medaille für die Vervielfältigung von Negativen in gleicher Güte des Originals, welche Aufgabe er mittelst des Einstaubverfahrens gelöst hatte.

1874 gab er eine Vorschrift zur Herstellung von positiven Bildern mit dem Einstaubverfahren.

1877 publicirte er polychromen Lichtdruck.

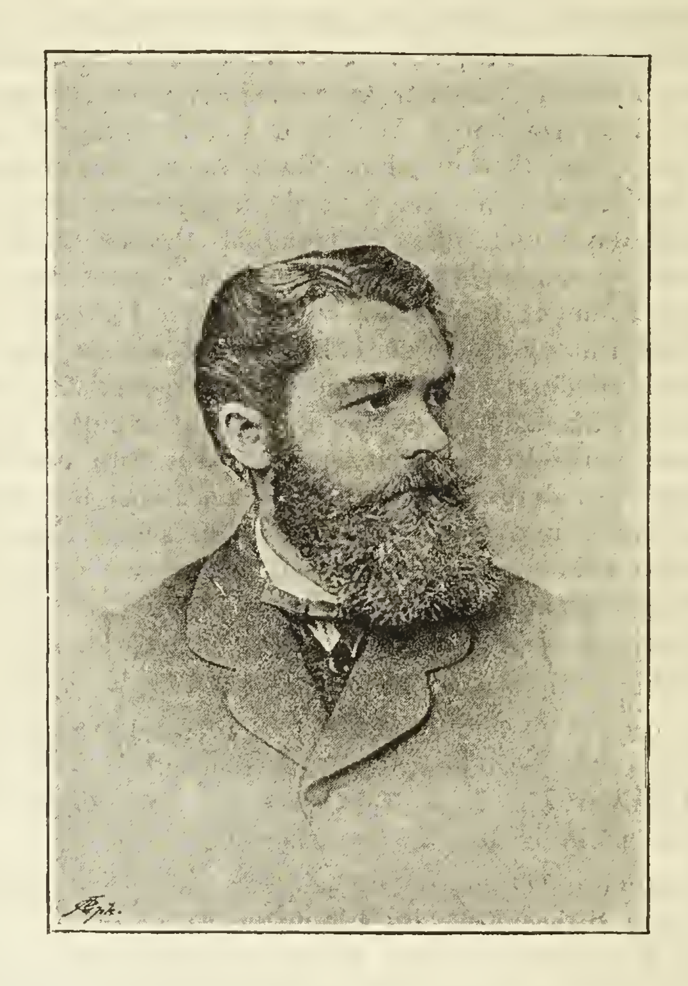
1879 veröffentlichte er seine ersten Erfahrungen über Bromsilber-Emulsion.

1882 hatte Obernetter eine Subscription zur Bekanntgabe seiner Erfindung einer kalten Emulsionirung von Bromsilber-Gelatine eingeleitet, die jedoch nur einen partiellen Erfolg erzielte; gleichzeitig veröffentlichte derselbe in den Photographischen Mittheilungen ein Verfahren, um von einem Negative ein zweites in beliebiger Grösse directe darzustellen. (Vergl. Seite 197).

1883 gab derselbe eine Vorschrift der Heliogravure,

1886 publicirte er gemeinschaftlich mit Dr. Vogel ein Bad von Erythrosinsilber in Ammoniak, welches farbentonrichtige Landschaftsaufnahmen auf Bromsilber-Emulsionsplatten ohne Gelbscheibe gestattet.

Es ist immerhin möglich, dass in dieser Aufzählung irgend eine seiner Leistungen übergangen wurde; sie zeigt uns indessen den Weg seiner Forschungen und Erfolge.



Welche Achtung der Verstorbene im Kreise seiner Mitbürger genoss, davon geben die Münchener Tagesblätter Zeugniss, welche seinen Hingang als einen grossen Verlust für die Photographie darstellen und sich in anerkennendster Weise über seine Leistungen aussprechen.

Nachdem er unter dem genialen Einflusse eines Liebig und Pettenkofer zu jenem Grade wissenschaftlicher Selbstständigkeit gekommen war, von welcher aus sich das Fundament zum eigenen Studium und dessen Weiterentwicklung bauen lässt, da war es die photographische Chemie, welcher er sich als Specialität zuwandte; die praktischen Erkenntnisse, welche ihm hier wurden, begann er für die Vervielfältigung in Anwendung zu bringen. Obernetter war ursprünglich Assistent im Atelier des Hof-Photographen Josef Albert, und es scheint etwas von der Erfindernatur desselben sich auf ihn vererbt zu haben. Es ist jedoch begreiflich, dass zwei Geister wie Albert

und Obernetter nicht lange in Gemeinschaft bleiben konnten, und so begann letzterer sich selbstständig zu etabliren. Und wie klein war dieser Anfang hinter den Dachlucken! Obernetter war ein Selfmademan in des Wortes umfassendster Bedeutung, denn der Scharfsinn seiner Untersuchungen führte ihn gewöhnlich zu brauchbaren Resultaten, mit denen seine energische Natur auch etwas anzufangen wusste. Aeusserlich schlicht und einfach, hätte wohl kein Fremder hinter dem Manne, dem nichts so verhasst war als Grosssprecherei und Reclame, den scharfsinnigen, stets beobachtenden Denker und Forscher vermuthet; seine rastlose Thatkraft, welcher er alles Vergnügen, alle Zerstreuung unterordnete, bildete das Fundament, auf welchem er sicher und fest baute. Sein Hauptverdienst bleibt die äusserste Vervollkommnung des Lichtdruckes, den er auf eine ungeahnte Höhe brachte, wie er in letzter Zeit auch anerkennenswerthe Erfolge in der Tiefätzung auf Kupfer erzielte. Von ihm herausgegebene Werke, wie jenes über die Schätze des baierischen Nationalmuseums, über die alte Abtheilung der 1876er Kunst- und Kunstgewerbe-Ausstellung, die Radirungen Rembrandt's sowie Dürer's und zahlreicher anderer Aquafortisten und Kupferstecher etc. sind Denkmäler von bleibendem Werthe. Wollte man aber aufzählen, was sonst alles aus dem krösusartigen Reichthume seines Schaffens hervorging, so würde es ein dickleibiges Buch werden. Wir fügen diesem Nachrufe auch das Bild Obernetter's bei, welches, nach einer von Hanfstängl etwa in dem Jahre 1869 angefertigten Photographie reproducirt, den Verstorbenen im besten Mannesalter darstellt. Sein Sohn Emil, welcher schon an der Seite des Vaters thätig war, hat die Leitung und Fortführung der Firma übernommen. L. Schrank.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 4. April 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Mit Genehmigung des Protokolls vom 7. März wurde die Sitzung eröffnet.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen: Herr C. Ruf, Photograph in Carlsruhe, vorgeschlagen durch Herrn C. Ruf, Hof-Photograph in Freiburg im Br.; ferner die Herren: F. W. Mehlbrener, Photograph in Mainz; C. Freund, Photograph in Elberfeld; A. Strater, Photograph in Crefeld; C. F. Engelmann, Photograph in Crefeld; H. Hünecke, Photograph in Saarbrücken; Ph. Hahn, Photograph in Landau i. d. Pfalz; E. Schweitzer, Hof-Photograph in Strassburg im Elsass; W. Kuntzemüller, Hof-Photograph in Baden-Baden; E. Holzach, Photograph in Valparaiso (Süd-Amerika); A. Schmitz, Hof-Photograph in Köln; P. Hoser, Photograph in Stuttgart; sämmtlich vorgeschlagen durch Th. Haake. Herr Hörth, Trockenplatten-

fabrikant in Frankfurt a./M., vorgeschlagen durch Herrn F. W. Geldmacher; Herr Jacob Schröck, Photograph in Laufen bei Freibassing in Baiern, vorgeschlagen durch Herrn Hartmann.

An Zeitschriften sind seit dem 7. März neu eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 10—13; Photographische Notizen Nr. 267; Photographisches Wochenblatt Nr. 9—13; Beretninger fra Dansk Fotografisk Farening Nr. 14 und 15; American Journal (Philadelphia) Nr. 3.

Ausserdem ist ein sehr liebenswürdiges Schreiben von Herrn Prof. Luckhardt in Wien betreffs unserer diesjährigen Ausstellung eingegangen und wird verlesen.

Eine brieflich wiederholte Einladung des Comité's zu der ersten italienischen internationalen photographischen Ausstellung in Florenz wird verlesen und fordert der Vorsitzende zur Betheiligung an derselben nochmals auf.

Personalien betreffend, ist Herr Eugen Jacobi in Metz von Sr. königl. Hoheit dem Prinzen Wilhelm von Preussen zum Hof-Photographen ernannt worden.

Wie in dem Protokoll über die Sitzung vom 7. März bemerkt, hat zwar der Vorsitzende den Herren Böttcher, Maas und Dr. Schleussner den Dank für ihre Mühewaltung ausgesprochen, fühle sich aber heute gedrungen, sein grosses Bedauern darüber auszudrücken, dass er es übersehen und unterlassen habe, dabei ganz besonders hervorzuheben, wie dieselben, um sichere Resultate in der Sitzung zu erzielen, drei Abende hindurch verschiedene Beleuchtungsversuche vorzunehmen gezwungen waren und wie sie durch die überraschenden Resultate sich wirklich grosse Verdienste um unseren Verein und die Photographie im Allgemeinen erworben haben.

Die Abdrücke von den, bei den Versuchen in 15 Secunden Expositionszeit erhaltenen Negativen, welche der Versammlung vorgezeigt wurden, waren nach allgemein lautgewordener Ansicht in Beleuchtung vorzüglich und würden wohl von Niemandem als Aufnahme bei künstlichem Lichte angesehen worden sein. Die grösste Wichtigkeit lege Redner auf die Beleuchtung durch Petroleumlicht, da bei Anwendung dieses die Behandlung eine weit schwierigere sei und es ausserdem nur der riesigen Empfindlichkeit für gelbe Lichtstrahlen der Schleussner-Badeplatten zu danken sei, solche Resultate erzielt zu haben.

In diesem Sinne spreche er also nochmals den drei Herren für ihre Mühewaltung den wärmsten Dank Namens des Vereines aus und bitte hievon in dem heutigen Protokoll Act zu nehmen.

Hierauf referirt Herr J. Bamberger über die seitherige Thätigkeit des Gehilfen-Nachweisbureau wie folgt:

Das Stellenvermittlungs-Bureau ist seit dem 12. Februar thätig und sind in den acht Wochen des Bestehens folgende Anmeldungen und Gesuche von Principalen eingelaufen: 2 Operateure und Geschäftsführer, 13 Operateure und Retoucheure, 1 erster Operateur, 2 selbstständige Copisten, 1 Empfangsdame und Retoucheuse, 2 für Alles, 1 Retoucheur für Negativ und Positiv, zusammen 22 Gesuche, von welchen bis jetzt 8 als erledigt angezeigt wurden. 21 Anmeldungen kamen von Mitgliedern des Vereines, welche je 2 Mk. einzahlten und ein

Gesuch von einem Nichtmitgliede, welches 6 Mk. einschickte. Ueber verschiedenen Engagements schweben noch Unterhandlungen, die wohl in Kürze zu einem günstigen Resultate führen werden. Gewiss würden in dieser Zeit noch mehrere Stellen besetzt worden sein, wenn alle Gehilfen auch Zeugnisse oder deren Abschriften mit dem Gesuche eingeschickt hätten.

Um Stellen haben sich in der erwähnten Zeit 32 Gehilfen gemeldet: 2 Operateure und Geschäftsführer, 2 Operateure, 9 Operateure und Retoucheure oder für Alles, 13 Retoucheure für Negativ und Positiv, 2 Copisten, 2 Empfangsdamen und Retoucheusen, 2 Gehilfen für Alles. Angezeigt wurden 9 Vermittlungen. Es wäre sehr zu empfehlen, wenn sich die Herren Principale bei Zeugnissertheilung unserer Formulare bedienen wollten, denn aus den meisten Zeugnissen ist absolut nicht zu ersehen, was ein Gehilfe leistet. Gewöhnlich heisst es: „Der N. N. war so und so lange in meinem Geschäfte als Retoucheur oder Operateur etc. thätig und hat sich durch Fleiss und gutes Betragen meine vollkommene Zufriedenheit erworben, so dass ich denselben meinen Collegen auf's Beste empfehlen kann." Was nun der Gehilfe leistet, das ist aus einem solchen Zeugnisse nicht zu sehen.

Der Principal muss, wenn er genaue Auskunft haben will, an alle Collegen schreiben, wo der Gehilfe in Stelle war.

Viele werden sich natürlich des Gehilfen nicht mehr genau erinnern, wenn er schon vor mehreren Jahren ausgetreten ist, und so wird die Auskunft auch ungenau ausfallen. Man kann sich deswegen nur an den letzten Arbeitgeber wenden.

Das Formular, welches Herr Haake aufgestellt hat und von welchem eine kleinere Auflage gedruckt wurde, soll vorläufig an Reflectanten abgegeben werden. Es wird auch an diesem Formulare Manches hinzugefügt oder weggelassen werden können, und bitten wir, Wünsche dem Comité zukommen zu lassen, ebenso wegen Verbesserung der übrigen Formulare.

Wenn das Bureau erst eine Zeit lang bestanden, wird sich dann das Richtige und Praktische schon feststellen und einführen lassen.

Herr Bühler in Mannheim lässt durch Herrn Albers Abdrücke auf selbstfabricirtem Chlorsilber-Gelatinepapier vorlegen, an welchen die feine Wiedergabe der Mitteltöne und der saftige Ton besonders hervorgehoben werden.

Den für die nächste Sitzung gütigst zugesagten grösseren Drucken wird mit Interesse entgegengesehen. Das Papier soll viermal so rasch copiren wie Albuminpapier.

Herr Creifelds, Vorsitzender des Kölner Vereines, meldet brieflich, dass sein Verein eine goldene Medaille zu unserer Ausstellung stiften werde und soll die Bestimmung über deren Verwendung nächster Tage folgen.

Diese Stiftung wird freudig aufgenommen und dem Kölner Verein der Dank ausgesprochen. Auf mehrseitigen Wunsch wird der Termin zur Anmeldung zur Ausstellung bis zum Juni verlängert.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Gehilfen-Nachweisbureau.

Bekanntmachung.

Da es wiederholt vorgekommen ist, dass Gesuche oder Anfragen an das Gehilfen-Nachweisbureau verspätet oder an die unrechte Adresse abgegeben wurden, so bitten wir, Briefe und Postkarten nur unter der Adresse: Herrn J. Bamberger, Frankfurt a./M., Fichardstrasse 56, aufzugeben und jede weitere Aufschrift auf dem Couvert wegzulassen.

Der Vorstand.

Allgemeine photographische Ausstellung zu Frankfurt a./M.

1. In Anschluss an vorstehendes Protokoll machen wir bekannt, dass der rheinisch-westphälische Verein zur Pflege der Photographie in Köln seine Betheiligung an unserer Ausstellung zugesagt und zu diesem Zwecke eine vergoldete Medaille gestiftet hat. Wir fügen deshalb unserer Preisausschreibung laut Beschluss des rheinisch-westphälischen Vereines noch hinzu: Nr. 9, eine vergoldete Medaille für die besten Photographien in künstlerischer Stellung bei guter Technik (Costüm- und Brustbilder ausgeschlossen), mindestens sechs Stück von Cabinetformat aufwärts bis zur Grösse 18 : 24 cm.

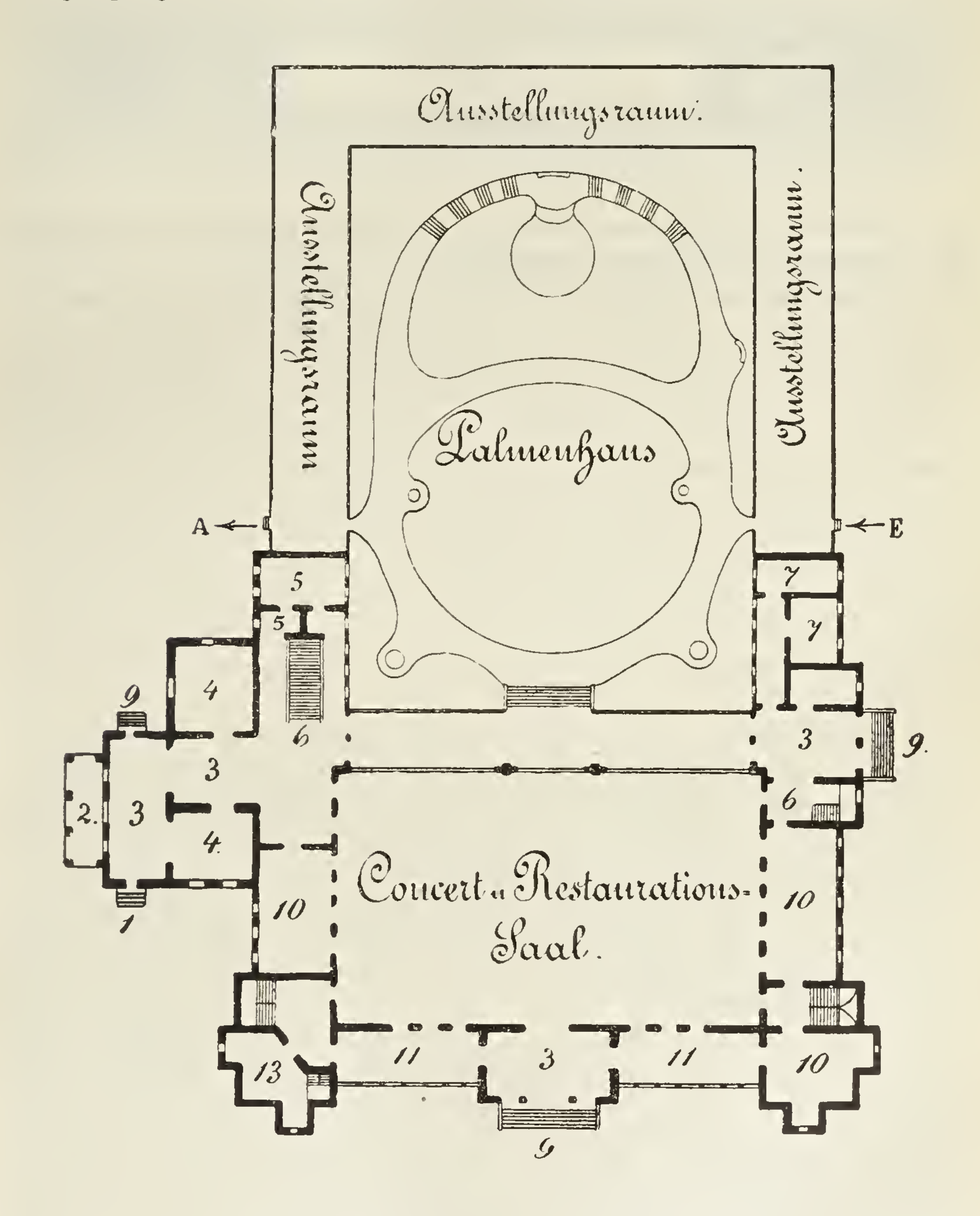
2. Der Termin der Anmeldungen ist daher bis zum 25. Juni verlängert.

3. Auf Wunsch vieler Mitglieder hat das Ausstellungscomité beschlossen: Es soll den Ausstellern, welche ihre Namen bei der Prämiirung nicht genannt haben wollen, nach dem Spruche der Jury gestattet sein, ihre Briefe mit Motto vor Eröffnung derselben zurückzuziehen. Anträge hiefür sind der Commission schriftlich einzureichen.

In untenstehendem Grundrisse des Palmenhauses mit der dasselbe umgebenden Gallerie, dem Gesellschaftshause, dem grossen Concert- und Restaurationssaale etc. bringen wir die Räumlichkeiten zur Ansicht, in welchen wir unsere Ausstellung vom 8. bis 15. August d. J., sowie die Festsitzung und das Festessen abhalten werden. Die Gallerie, welche sich an drei Seiten rings um das grosse Palmenhaus zieht und während acht Monate des Jahres die Camelien, Azaleen, Rhododendren, hochstämmige Rosen etc. beherbergt, wurde unserem Verein vom Verwaltungsrathe des Palmengartens in bereitwilligster Weise für die Ausstellung überlassen. Die Gallerie ist wie das grosse Palmenhaus aus Eisen construirt und mit starkem Glase gedeckt. Die Grössenverhältnisse sind folgende: Die Ost- und Westseite ist 42 m lang, die Nordfront 45 m, die Breite beträgt 7 m. Die Höhe ist auf der Vorderseite $3^1/_2$ m und der Rückseite 8 m. Es kann auf zwei Seiten ausgestellt werden und bleibt noch ein breiter, bequemer Gang in der Mitte übrig. Das Licht, welches durch Jalousien regulirt werden kann, ist ein vorzüglich gleichmässiges, so dass alle Ausstellungsobjecte günstig aufgestellt werden können und Niemand bevorzugt oder benachtheiligt werden kann.

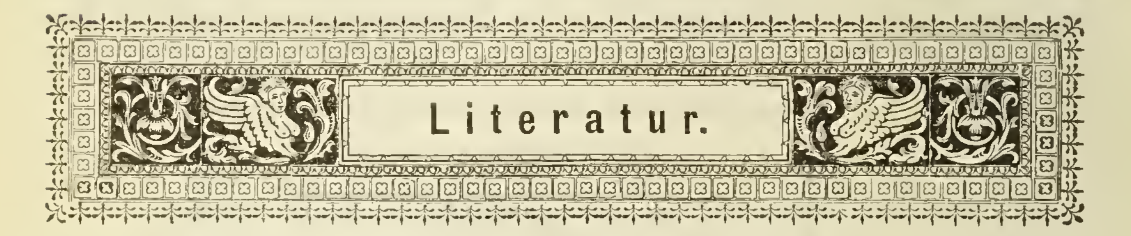
Erklärung der im Plane angeführten Zahlen:

1. Haupteingang; 2. Anfahrt; 3. Vestibuls; 4. Garderoben; 5. Damentoiletten; 6. Aufgänge zum ersten Stock; 7. Herrentoiletten; 8. Palmenhaus; 9. Eingang; 10. Nebensäle; 11. Loggien; 12. Concert- und Restaurationssaal; 13. Restaurateur; 14. Photographische Ausstellung: E = Eingang, A = Ausgang. Unter den Sehenswürdigkeiten und Vergnügungsorten Frankfurts nimmt der Palmengarten unbestritten den



ersten Rang ein und ist deshalb ein stark besuchter Lieblingsaufenthalt der Frankfurter feinen Welt und der zahlreichen durchreisenden Fremden. Täglich finden, Sommer wie Winter, zwei Concerte statt, nämlich von 4—6 und 8—$10^1/_2$ Uhr Abends. In den Sommermonaten verkehren in dem grossen Garten und den Gesellschaftsräumen gewiss mehr wie

2000 Personen, und wegen dieses grossen Verkehrs und der sonstigen Annehmlichkeiten und Vortheile, welche den ausstellenden Photographen hier geboten sind, haben wir auch den Palmengarten gewählt. Für die Besucher des Gartens ist der Eintritt in unsere Ausstellung frei.



Betrieb der Galvanoplastik zu Zwecken graphischer Künste mit dynamo-elektrischer Maschine. Von Ottomar Volkmer, k. k. Regierungsrath und Oberstlieutenant der Artillerie in Reserve. Separatabdruck aus Streffleur's österreichischer Militärzeitschrift, gr. 8. 18 Seiten mit 7 Figuren im Texte. Wien, 1887. Im Selbstverlage des Verfassers. Preis 30 kr. — Ein sehr zeitgemässes Schriftchen, welches die grossen Vortheile des Betriebes der Galvanoplastik in markanten Zügen dem Leser vorführt und zugleich dem Laien das Verständniss für die Einrichtung und Wirkung einer Dynamomaschine in leichtfasslicher Weise klar legt. Der Autor hat derlei Installationen in grösserem Massstabe im Jahre 1885 im k. k. militär-geographischen Institute, und ein Jahr darauf (1886) in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zur Einführung gebracht, und haben diese Installationen in beiden Staatsanstalten in ganz vorzüglicher Weise bis zum heutigen Tage functionirt.

Den sachlichen Inhalt anbelangend, bespricht der Verfasser zunächst die physikalischen Grundsätze der Activirung einer dynamoelektrischen Maschine mit Vorführung der Fundamental-Erscheinungen Faraday's über die Induction und der Ampère'schen Gesetze bei Elektromagneten. Daran schliesst das Capitel über die Einrichtung und Schaltung der dynamo-elektrischen Flachringmaschine von Schuckert, bespricht dann die Abhängigkeit der Grösse der Stromarbeit, die absoluten Masseinheiten und die Einrichtung und den Gebrauch des Volt- und des Ampère-Meter.

Sehr interessant für den Elektrotechniker ist das Capitel über die Beschaffenheit der elektrolytischen Bäder, deren Schaltung und die beim Betriebe derselben gemachten Wahrnehmungen, bei welcher Gelegenheit in bildlicher Darstellung die Installation der k. k. Hof- und Staatsdruckerei vorgeführt wird und für Zwecke eines qualitätsmässigen Kupferniederschlages die gemischte Schaltung der Kathoden- und Anodenplatten als zweckentsprechend bezeichnet wird.

Auch das Verstählen und Vernickeln der Druckplatten ist eingehend besprochen.

Ein Schlusscapitel zählt die verschiedenen Arbeiten auf, für welche die Elektrolyse in den graphischen Künsten verwerthet wird.

Nachdem die Galvanoplastik bei der sogenannten Photo-Galvanographie verwendet wird, und derlei mittelst Lichtwirkung hergestellte Kupferdruckplatten der besseren Widerstandsfähigkeit wegen vor ihrer Verwendung zum Druck verstählt oder vernickelt werden können, so ist diese Abhandlung des Verfassers auch für photographische Kreise von hohem Interesse.

Der Name des Autors genügt, um dieses Schriftchen sowohl den Fachgenossen als überhaupt wissenschaftlichen Kreisen bestens zu empfehlen. L. Schrank.

Photographische Rundschau. Organ des Club der Amateur-Photographen in Wien. Commissionsverlag von R. Lechner's k. k. Hof- und Universitäts-Buchhandlung in Wien. 1. und 2. Heft, Jänner und Februar 1887. (Ausgegeben am 22. April 1887.) Der Preis dieser Monatsschrift beträgt 12 Mark = 7 fl. 20 kr. jährlich; als Herausgeber ist Carl Srna, als Eigenthümer derselbe, und Dr. Friedrich Mallmann, als Redacteur Herr C. Schiendl genannt. Als Mitarbeiter werden namhaft gemacht die Herren: Victor Schumann in Leipzig, Baron Hübl und G. Pizzighelli, Ludwig David. die Eigenthümer, Dr. E. A. Just, Herr Carl Scolik, Otto Krifka und Carl Ehrmann in New-York u. A. m. Zunächst besticht die uns vorliegende Probenummer durch ausserordentlich elegante Ausstattung, durch die Klarheit und Gemeinverständlichkeit der Originalmittheilungen; auch werden jährlich mehrere Kunstbeilagen zugesagt. Das in dem Hefte enthaltene Protokoll vom 31. März 1887 gestattet einen Einblick in die Entwicklungsgeschichte des Amateurclubs. Der Zweck dieser neuen Vereinigung ist die Hebung der Photographie im Kreise der Amateure, und es muss betont werden, dass in keinem Lande verhältnissmässig so viel für die Förderung dieser Kunst geschicht als bei uns, wo Behörden und Privatpersonen wetteifern, neue Mittel der Ausbildung und Vervollkommnung herbeizuschaffen. L. Schrank.

M. Stenglein und Schultz-Henke, Anleitung zur Ausführung mikrophotographischer Arbeiten. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim, 1887. (131 Seiten mit Holzschnitten und zwei Tafeln mit mikrophotographischen Aufnahmen.) — Gegenwärtig wenden die Naturforscher der Mikrophotographie wieder erhöhte Aufmerksamkeit zu. Die im Laufe der Jahre gesammelten Erfahrungen haben gelehrt, dass die Mikrophotographie wohl das beobachtende Auge des Forschers nicht immer entbehrlich macht, aber dass sie eine ausserordentliche Erleichterung beim Beobachten und für das Wiedergeben der mikroskopischen Bilder sind. Herr M. Stenglein, technischer Beamter des Vereines der Spiritusfabrikanten in Deutschland, hat die verdienstliche Arbeit unternommen und einen Leitfaden der mikrophotographischen Praxis auf Grund seiner eigenen Erfahrungen gegeben und war hiebei von Herrn Schultz-Henke, Assistent an dem Berliner photochemischen Laboratorium, unterstützt worden. Es ist in diesem Buche eine kleine Anzahl, aber von praktisch erprobten Apparaten und Methoden beschrieben, insbesondere die Apparate von Israel, Stenglein, Schippang, Stegemann, Seibert und Zeiss. Im Allgemeinen ist nicht von grossen und kostspieligen Apparaten die Rede, welche für den

praktischen Mikroskopiker schwer zu beschaffen oder überdies oft überflüssig sind. Es sind insbesondere genau beschrieben: Die horizontale Aufnahme mit Ocular und photographischem Objective; die Aufnahmen mit und ohne Ocular; verticale Aufnahmen, sowie die directe und indirecte Beleuchtung der Objecte. Bei der Aufnahme mikroskopischer Präparate sind oft Hilfsapparate erforderlich, z. B. blaue Lichtfilter mit Kupferoxydammoniak, welche in Wannen angewendet werden und das Licht monochromatisch machen. Für Präparate, welche mit Vesuvin oder Hämatoxylin gefärbt wurden, ist eine sehr verdünnte Lösung von Bismarckbraun als Lichtfilter zu verwenden und bei Anwendung von Methylviolett als Färbemittel findet Stenglein eine gelbe Flüssigkeit in Verbindung mit einer grünen Scheibe als Lichtfilter am geeignetsten. Ferner bespricht der Autor die verschiedenen Lichtquellen und empfiehlt besonders gute Petroleumlampen. Von besonderem Interesse für den Mikroskopiker ist das Capitel über die Herstellung von Präparaten zu mikroskopischen Zwecken, denn hierin liegt eine der wichtigsten Bedingungen zum Erfolge; wir finden die sehr wichtigen bakteriologischen Arbeiten von Koch mitgetheilt, und daran knüpft der Autor seine eigene Erfahrungen. Im zweiten Theile des Buches ist die photographische Praxis behandelt; im dritten Theile finden wir eine Recapitulation über den Arbeitsgang, und im vierten Theile die für den Fachmann sehr schätzbare Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. In einem Anhange ist eine Liste der Preise der mikrophotographischen Apparate hervorragender Firmen angeschlossen, welche Vielen willkommen sein wird. Die Verlagsbuchhandlung hat in ihrer bekannten Weise das sehr empfehlenswerte Buch schön und reich ausgestattet. E.

Dr. S. Th. Stein, Die optische Projectionskunst im Dienste der exacten Wissenschaft. Halle a. d. Saale, 1887. W. Knapp. (155 Seiten mit 183 Textabbildungen.) — Es ist ein verdienstliches Unternehmen, dass Dr. Stein die Lehre von der optischen Projectionskunst zu wissenschaftlichen und Unterrichtszwecken übersichtlich und leicht fasslich in einer speciellen Schrift behandelt hat, denn die Projectionsapparate, wie das Scioptikon, das Pinakoskop und die Apparate mit Kalklicht und elektrischem Lichte leisten zahlreiche gute Dienste. Es handelt sich nicht blos um die Herstellung von Nebelbildern, Phantasmagorien etc., sondern bekanntlich findet das Scioptikon als Vergrösserungsapparat auch in der praktischen Photographie (besonders mit Bromsilber-Gelatinepapier) Anwendung, so dass dessen Einrichtung und Handhabung auch von Seite des Photographen alle Beachtung verdient. Ganz unschätzbare Dienste leisten die Projectionsapparate für Demonstrationen bei Vorträgen im physikalischen Unterrichte (besonders Optik) und zur Projection mikroskopischer Gegenstände. Dr. Stein beschränkt sich nicht auf diesen Gegenstand, sondern schildert die Darstellung physiologischer Vorgänge, zoologischer Bilder etc. und behandelt in einem eigenen Capitel die Projectionskunst im Theaterwesen und schliesst mit einer kurzen Anleitung über die Anfertigung photographischer Projectionsbilder mit Bromsilber- und Chlorsilbergelatine, sowie dem Malen der Projectionsbilder. Die anregende und

populär gehaltene Schrift wird wesentlich zur Verallgemeinerung der sehr nützlichen Projectionsapparate beitragen und den Besitzern solcher Apparate neue Gesichtspunkte eröffnen. Die Ausstattung des Werkes von Seite der Verlagsbuchhandlung W. Knapp ist eine sehr elegante.
E.

A. Fisch, La Photocopie ou procédés de reproductions industrielles par la lumière. Paris. 1886 (J. Michelet). 64 Seiten. In dieser Brochure beschreibt A. Fisch die gebräuchlichsten Lichtpausverfahren, nämlich die Cyanotypie, den Pellet'schen positiven Blaudruckprocess (welcher von Hauptmann Pizzighelli bereits in der Photographischen Correspondenz beschrieben wurde), ferner den Anilindruck (nach Prof. H. W. Vogl's Vorschriften) und einige Lichtpausprocesse, welche mittelst einer Art von „Tinteverfahren" schwarze Linien auf weissem Grunde geben sollen. Wir erwähnen in der letzteren Richtung seine Methode, im Blaudrucke zu schwärzen. Dies geschieht durch Behandeln derselben mit Aetzkali-Lösung (4 : 100) und Eintauchen der blassgelben Copien in ein Bad von Gallussäure oder Tannin in Wasser (4 : 100), worauf die geschwärzten Copien in schwach angesäuertem Wasser gewaschen werden. Der „Eisengallus-Process" (procédé ferrotype ou gallate de fer) gibt direct schwarze Linien auf weissem Grunde. Man überzieht Papier mit einer Mischung von 50 Th. Gummi in 500 Th. Wasser, 50 Th. Weinsäure in 200 Th. Wasser und 30 g schwefelsaures Eisenoxyd in 200 Th. Wasser, zu welcher man schliesslich 100 Th. Eisenchlorid von 45^{0} Baumé hinzufügt. Das Papier wird in der Wärme rasch getrocknet, in der Sonne 10—12 Minuten belichtet und mit einer Lösung von 2 g Gallussäure oder Tannin, $^{1}/_{10}$ g Oxalsäure und 1 Liter Wasser entwickelt. Bezüglich der Einzelheiten verweisen wir auf das Originalbüchlein, dessen Studium wir allen Jenen, welche sich mit dem Lichtpausverfahren befassen, bestens empfehlen.
E.



Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductions-Verfahren. Unterrichtsminister Dr. v. Gautsch hat an den Bürgermeister von Wien folgendes Schreiben gerichtet: „Wie ich aus einem von dem Wiener Magistrate unter dem 28. März d. J. erstatteten Berichte entnommen habe, hat der Gemeinderath der Stadt Wien in seiner Plenarsitzung vom 22. März d. J. beschlossen, behufs Errichtung der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductions-

verfahren auf dem städtischen Hause, VII., Westbahnstrasse 25, ein drittes Stockwerk um den Kostenbetrag von beiläufig 35.400 fl. aufzusetzen, und für Beleuchtung, Beheizung und Reinigung dieser Bildungsanstalt, dann für Wasser und die Bedienung den vom Stadtbauamte veranschlagten Kostenbetrag von 1500 fl. per Jahr zu bewilligen.

Ich beehre mich, Euer Hochwohlgeboren zu ersuchen, dem Gemeinderathe für sein opferwilliges Entgegenkommen in dieser Angelegenheit meinen verbindlichsten Dank aussprechen zu wollen.

Ferner ersuche ich Euer Hochwohlgeboren, die gefällige Verfügung zu treffen, dass mir die bezüglichen Baupläne und Kostenvoranschläge ehethunlichst mitgetheilt werden.

Wien, am 2. April 1887.

Der Minister für Cultus und Unterricht:
Gautsch m. p.

Club der Amateur-Photographen. Die constituirende Generalversammlung des Club der Amateur-Photographen hat am 31. März 1887 im Saale des Ingenieurvereines stattgefunden. Es wurden zu Functionären gewählt, und zwar zum Präsidenten: Herr Carl Srna; zum Vicepräsidenten: Graf Carl Brandis; zum Secretär: Herr Victor Silberer; zum Schriftführer: Buchhändler Ernst Rieck; zum Cassier: Hof-Buchhändler Alfred Werner; endlich zum Bibliothekar: Dr. Friedr. Mallmann. In den Vorstand wurden überdies entsendet die Herren: Graf Rudolf Welsersheimb, Alfred Freiherr von Liebig, Garderittmeister von Kneusel-Herdlicka, Erich Conditt, Ludwig Kapferer, Carl Schiendl, Geniehauptmann Victor Toth, Carl Ulrich und J. Vogl.

Artistische Beilage zum Hefte 320 (Mai 1887).

Unsere heutige Beilage stellt das Grabdenkmal dar, welches die Wiener Photographische Gesellschaft ihrem verdienstvollen ersten Präsidenten, Regierungsrath Anton Martin, auf dem Meidlinger Friedhofe (nächst dem Bahnhofe) errichtet hat. Aufnahme und Lichtdruck rühren aus der Anstalt der Herren Jaffé & Albert her (vgl. S. 62), wobei die Herstellung des Negativs wegen besonders ungünstiger Verhältnisse nur mittelst Combinationsdruck bewerkstelligt werden konnte. Das Medaillon ist separat aufgenommen und nach der auf Seite 196 mitgetheilten Methode dem Hauptnegative eingefügt.

Geschlossen am 25. April 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

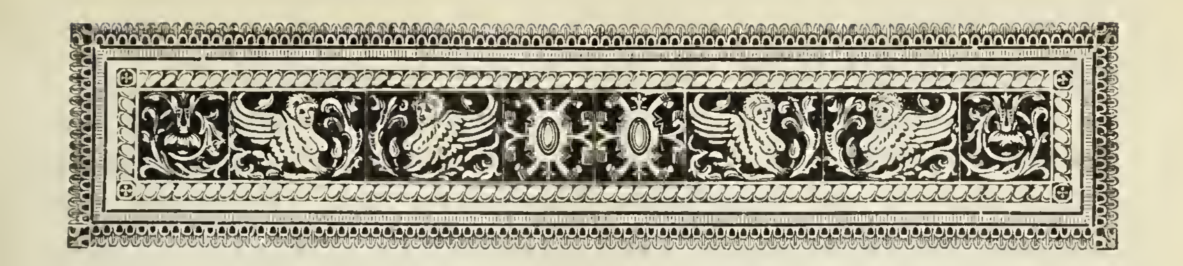




Phototypie (Lichthochdruck)

direct nach einer Photographie (auf 1/3 reducirt).

Aus der Anstalt **C. Angerer & Göschl** in **Wien.**



Eine photographische Flinte.

Von Eugen v. Gothard.

Die erste Anregung zur Construction einer photographischen Flinte hat mir das treffliche Werk Herrn Prof. Eder's über die Momentphotographie gegeben, auch mein längerer Aufenthalt am schönen Schwabenberge bei Budapest bot mir die passendsten Gelegenheiten, hübsche Momentaufnahmen zu machen. Nach kurzer Ueberlegung construirte ich nach dem Vorbilde der Liesegang'schen Künstlercamera und der Fol'schen Flinte einen Apparat und liess ihn in den Werkstätten meiner Sternwarte ausführen. Eine Reihe von Aufnahmen überzeugte mich, dass ein solcher Apparat nicht nur zum Zeitvertreibe dienen kann, sondern mit ihm die gelungensten Aufnahmen gemacht werden können. Die sehr befriedigenden Resultate haben mich veranlasst, die kurze Beschreibung meines Apparates zu veröffentlichen, trotzdem ich nur wenig Neues bieten kann.

Mein Apparat besteht aus einem Kasten von 16 cm Länge und Höhe und von 8 cm Breite; vorne ist ein Brett mit einem rotirenden Momentverschlusse, hinten die Visirscheibe und die Vorrichtung zum Wechseln der Platten angebracht. Der Kasten ist in zwei Theile getheilt, der obere Theil dient als Sucher, der untere zum Photographiren. Die Objective, zwei ganz gleiche Applanate von Steinheil von 16 mm Oeffnung und 95 mm Brennweite sind auf einem gemeinschaftlichen Brette angeschraubt und sie werden durch ein Getriebe von Aussen gestellt.

Die Visirscheibe ist in einen Blechkasten von 7 cm Länge und 6 cm quadratischer Oeffnung geschlossen, und man kann die Bilder auch bei dem hellsten Sonnenscheine ohne Tuch sehr bequem einstellen.

Die empfindliche Platte wird durch zwei Federn auf ihre Stelle gedrückt, man kann aber die Platte, auf welcher die

Federn befestigt sind, mit einem Knopfe zurückziehen, bei welcher Manipulation die Platte aus dem Kasten herausfällt.

Die Platten sind in einem Kästchen in entsprechenden Nuthen eingelegt. Eine Theilung mit einem Indexstriche zeigt immer an, ob die betreffende Platte vor dem Aufschnitte der Camera sich befindet. Ich habe drei Kästchen mit je 12 Platten von 6 × 6·5 cm.

Die Camera ist also eine Copie der Liesegang'schen Künstlercamera, ich habe sie aber frei construirt und in manchen Theilen verbessert.



Der Träger der Camera beim Gebrauche ist eine dem Fol'schen Flintenschafte sehr ähnliche Vorrichtung. Sie ist zerlegbar und mit einem sehr einfachen pneumatischen Auslösapparate versehen. Er besteht aus einem Messingrohre, in welchem ein zweites eingeschliffen ist. Durch Anziehen einer Spiralfeder kann man etwas Luft einsaugen, die beim Losdrücken comprimirt wird; ein Kautschukschlauch trägt die Compression auf den Momentverschluss in der bekannten Weise über.

Die Manipulation ist die folgende: Man spannt den Momentverschluss, stellt die Cassette auf den Index, dreht die ganze Vorrichtung um, so dass eine Platte beim Zurückziehen des Knopfes in die Camera hinunterfallen kann, spannt den Auslösungsapparat, prüft das Object auf der Visirscheibe, eventuell stellt man mit dem Triebe nach, drückt los, dreht wieder die Camera, so dass die Platte in die Cassette in ihren früheren

Platz fallen kann, schiebt die Cassette um eine Nummer weiter und wiederholt das ganze Verfahren. Beistehende Figur zeigt die Handhabung der photographischen Flinte während der Aufnahme.

Wie aus der Beschreibung ersichtlich ist, habe ich wenig Neues construirt, aber die kleinen Verbesserungen, die ich angebracht habe, machen eben den Apparat für Momentaufnahmen geeignet. Die Bilder werden immer scharf und befinden sich auf der gewünschten Stelle. Ich habe gefunden, dass solche Apparate, wenn sie nur aus der freien Hand gehalten werden, selten scharfe Bilder geben; es gehört schon eine grosse Uebung und eine sichere Hand dazu, keine doppelten oder mehrfachen Bilder zu erhalten. Diese Fehlerquelle liegt meistens in der Construction des Momentverschlusses, weil die schnell beweglichen Theile desselben den Apparat beim Losdrücken erschüttern. Diesen Fehler zu vermeiden, muss man die Verschlussscheibe auf das Vollkommenste ausbalanciren, dass alle Kräfte, die beim Rotiren auftreten, sich gegenseitig aufheben; oder bei anderen Constructionen muss man suchen, entgegengesetzte Bewegungen einzuführen. Ich befestigte einen Ring um die Oeffnung der Scheibe und durch Abfeilen desselben wurde das Gleichgewicht hergestellt. Zweitens ein sicheres Aufstellen zu erzielen, muss man drei Stützpunkte haben, was durch Anspruchnahme der Schulter und der beiden Hände auf das Natürlichste erfüllt wird. Ich glaube daher, dass der Fol'sche Schaft eine wesentliche Zugabe jedes Apparates ist, der ohne Stativ benützt werden soll.

Meine Aufnahmen der verschiedenen Gruppen im Thiergarten zu Budapest, der Kinderaufnahmen, die ich am Schwabenberge gemacht habe, beweisen die Anwendbarkeit solcher Apparate auf das Schlagendste. Ich habe auch gelungene Versuche gemacht, Bilder von sich bewegenden Schiffen und Eisenbahnzügen zu machen. Die Thatsache, dass solche Camera's so wenig verbreitet sind, mag eine Erklärung in dem Umstande finden, dass sie bis jetzt auch von den Verfertigern nur als Spielzeug betrachtet werden und sowohl die mechanische Ausführung wie die optischen Theile sehr viel zu wünschen übrig lassen, ferner dass sie nicht mit zweckmässigen Vorrichtungen versehen sind, um ein sicheres Halten beim Gebrauche zu ermöglichen. Man darf nicht zu viel den Händen zumuthen; ich habe schon sehr scharfe Bilder gesehen, die aus freier Hand gemacht waren, aber wer besitzt so ruhige Hände und so viel Geschicklichkeit,

wie eben der Betreffende, der jene Aufnahmen verfertigte. Es ist auch nicht zu leugnen, dass man nur selten Jemanden findet, der sich die Mühe nimmt, mit der Construction seines Apparates sich etwas näher zu beschäftigen, bei solchem aber ist es unbedingt erforderlich, weil eben hier bei den etwas complicirten Manipulationen Kleinigkeiten sehr leicht vorkommen, die für die sichere Functionirung hinderlich sind, denen aber sehr einfach abgeholfen werden kann.

Neues Uebertragungsverfahren für Photozinkographie [1]).

(Uebersetzung und Nachdruck, auch im Auszuge, nur mit vollständiger Quellenangabe gestattet.)

Von Max Jaffé und August Albert.

In der Photozinkographie gibt es verschiedene Verfahren, um das zu ätzende Bild auf die Platte zu bringen und es mit dem für die Aetzung nothwendigen Deckgrund auszustatten. Die verschiedenen Methoden lassen sich in zwei Classen eintheilen:

A. Das directe Copiren auf Zinkplatte;

B. die Uebertragung des Bildes mittelst Umdruck.

Das directe Copiren geschieht:

1. Nach der vom älteren Niepce erfundenen Methode, indem man die Platte mit Asphaltlösung überzieht, dieselbe trocknen lässt, copirt und sodann den vom Lichte nicht getroffenen Asphalt löst.

2. Indem man die Zinkplatte mit Chromeiweiss überzieht und sie nach dem Copiren ähnlich dem photolitographischen Papier einschwärzt.

3. Ein neueres, von Vidal in Paris angegebenes Verfahren, gewissermassen eine Combination der beiden vorhergehenden, besteht darin, dass man zuerst die Zinkplatte mit Asphaltlösung überzieht und die getrocknete Asphaltschicht mit Chromeiweisslösung bedeckt. Die letztere wird nach dem Copiren (wie bei 2.) mit kaltem Wasser ausgewaschen und dann der Asphalt soweit gelöst, als er nicht durch das Eiweiss vor dem Lösemittel geschützt ist, somit das Bild in Asphalt und Eiweiss auf der Platte zurückbleibt. Die Belichtungszeit soll durch diesen Vorgang wesentlich kürzer sein als mit Asphalt allein.

---

[1]) Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft am 3. Mai 1887.

Das Umdruckverfahren geschieht:

1. Indem man die photolithographische Copie mit flüssigem Asphalt übergiesst und dann entwickelt, wie wenn die Copie mit Umdruckfarbe behandelt wäre, und sodann das Bild auf die vorher angewärmte Zinkplatte überdruckt.

2. Nach der vom Steindrucke her bekannten Methode, indem man die mit Umdruckfarbe bedeckte photolithographische Copie auf die Zinkplatte überdruckt, den Umdruck durch Anreiben mit Druckfarbe verstärkt und durch Einstauben mit Asphalt (Colophonium) und Verschmelzen desselben mit der Umdruckfarbe dem Bilde den nöthigen Deckgrund verleiht.

Wir wollen nun in Kurzem die Vorzüge und Nachtheile der erwähnten Verfahren beleuchten.

A 1. das älteste, gibt auch heute noch unstreitig die schönsten Resultate, allein die Copirung ist, trotz der erhöhten Empfindlichkeit des Asphalts, noch immer sehr langwierig, auch werden verkehrte Negative benöthigt und schliesslich ist es schwer, mehrere Figuren auf einer Platte zusammenzustellen, lauter Umstände, welche die geringe Berücksichtigung dieses Verfahrens von Seite der Praktiker erklären.

A 2. ist nach unseren Beobachtungen sehr unsicher. Ueber *A* 3. hatten wir noch nicht Gelegenheit, uns ein eigenes Urtheil zu bilden, wir vermuthen jedoch, wegen seiner Verwandtschaft mit *A* 2., dass es für die Praxis nicht sonderlich zu empfehlen sei.

B 1. müssen wir, nach unseren Erfahrungen, als ziemlich schwierig bezeichnen.

Das weitaus am meisten verbreitete Verfahren ist ohne Zweifel *B* 2. Indessen hat auch dieses seine Fährlichkeiten. Es kommt das sogenannte „Quetschen" beim Ueberdruck vor, und in diesem Falle erscheinen die feinen Linien und Punkte der Zeichnung breit und franzig. Das Anreiben (oder Verstärken) des Ueberdruckes mit Druckfarbe, auf Stein ohne besondere Schwierigkeit ausführbar, ist auf Metall immerhin eine heikle Manipulation. Wird auch dem geübten Praktiker selten ein Umdruck misslingen, so stellen sich dem minder Geübten manche Gefahren entgegen: reibt man zu wenig auf, so fehlt es an Deckung, zu viel, wird die Zeichnung verdickt und verliert ihren Charakter; auch kommt es nicht selten vor, dass mit dem Anreiben einzelne Stellen der Zeichnung verschwinden, andererseits wiederum, dass sich an manchen leeren Stellen zwischen der Zeichnung Farbe ansetzt (das sogenannte „Schmutzen"). Wenn

aber auch alle Manipulationen mit der grössten Sorgfalt ausgeübt wurden, so ist doch Eines nicht zu vermeiden, das ist eine geringe Verbreiterung der Linien und Punkte, welche sich bei sehr feinen Zeichnungen, starken Verkleinerungen und zumal bei Aetzungen in Halbtonmanier deutlich zu erkennen gibt, so dass der Erfolg hinter dem, was man mit directer Copirung auf Asphalt erreicht, weit zurücksteht.

Nach dieser Einleitung, welche wir für nothwendig erachteten, um den Leser zu orientiren, geben wir hiemit die Beschreibung eines Ueberdruckverfahrens, welches leicht und sicher zu handhaben ist und so feine Ueberdrucke liefert, dass dieselben den Resultaten mit directer Copirung auf Asphalt sehr nahe kommen.

Betreffs des erforderlichen Materials achte man darauf, dass das photolithographische Papier, welches man in Verwendung nimmt, eine dünne und harte, nicht aber eine dicke oder weiche Schicht besitze. Auch versehe man sich mit einer festen fetten Umdruckfarbe; dieselbe wird mit reinem Nuss- oder Mohn-Oel soweit verdünnt, dass auf der eingeschwärzten, trockenen Copie die Farbe sich mit dem Finger leicht verwischen lässt.

Ferner bereite man Asphaltpulver auf folgende Art:

10 Gewichtstheile syrischer Asphalt
1 Gewichtstheil Bienenwachs
$2^1/_2$ Gewichtstheile Colophonium

werden zusammengeschmolzen und nach dem Erkalten pulverisirt.

Bei einem photolithographischen Papiere, welches die für ein sicheres Gelingen erforderliche Härte der präparirten Schicht zeigt, muss das Chrombad eine Temperatur von 15—17° R. haben; auch muss das Local, in welchem das Einschwärzen vorgenommen wird, temperirt sein.

Das Einschwärzen und Entwickeln der Copien geschieht auf folgende Art:

Auf einem Farbstein zertheilt man mit einer gewöhnlichen lithographischen Lederwalze die Umdruckfarbe (welche, wie oben angedeutet, „leicht" sein muss), reibt dann eine Sammtwalze (lithographische Walze, mit Seidensammt überzogen) auf dem Farbsteine ab und überwalzt die trockene Copie, welche man zu diesem Zwecke mit der Rückseite auf eine Copirplatte legt, so lange, bis sie (die Copie) mit einem mittelgrauen Ton gleichmässig überzogen ist; dann wird sie in reines Wasser unter Vermeidung von Luftblasen vollständig getaucht. Nach 8—10 Minuten

nimmt man die Copie aus dem Wasser, legt sie abermals mit der Rückseite auf die Copirplatte und presst mit Saugpapier von der Bildseite das Wasser aus, am besten, indem man eine (alte) farbfreie lithographische Walze einige Male über das Saugpapier rollt. Bei dieser Manipulation ist wohl zu beachten, dass das Saugpapier keine Falten schlage, da sonst die Bildschicht leicht verletzt wird.

Die nun wieder halbtrockene Copie wird abermals mit der farbhältigen Sammtwalze überwalzt; die Zeichnung tritt jetzt allmälig hervor, denn von den nicht copirten Stellen nimmt die Sammtwalze die Farbe wieder weg. Ist die Zeichnung nach längerem Ueberwalzen ziemlich deutlich ersichtlich, so braucht man nur noch mit einem reinen, in Wasser getränkten, sehr feinen weichen Schwamm die Farbe, welche noch an den nicht copirten Stellen haftet, unter mässigem Druck in kreisförmiger Bewegung wegzuwaschen. Man beachte wohl, dass der an den nicht copirten Stellen haftende, oft sehr zart erscheinende Ton vollständig entfernt werden muss; für Ungeübte empfiehlt es sich, mit der Loupe zu beobachten, ob noch Farbe an Stellen ausserhalb der Zeichnung haften geblieben, bevor die Copien zum Trocknen aufgeheftet werden. Die Sammtwalze lässt man beständig in der Farbe stehen, ohne sie zu reinigen und verwahrt sie, in Seidenpapier gehüllt, an einem staubfreien Platze.

Die fertig entwickelten Copien legt man zwischen trockenes. reines Saugpapier und entfernt unter leichtem Drucke das auf denselben noch stehende Wasser; sodann befestigt man sie mittelst Heftnägeln an Bretter und überlässt sie an einem mässig warmen, staubfreien und gut ventilirten Raume dem freiwilligen Trocknen.

Die Copien können, nachdem sie vollständig ausgetrocknet sind, sofort der weiteren Behandlung unterworfen werden; man kann sie aber auch für spätere Verwendung aufbewahren, und zwar so lange, als, nach obiger Andeutung, die Farbe sich leicht verwischen lässt; um dies versuchen zu können, braucht man nur in das Negativ ausserhalb der Zeichnung, vor dem Copiren, einige Striche einzukratzen, welche sich mitcopiren und Farbe annehmen.

Die Copie wird in trockenem Zustande mit dem oben beschriebenen Asphaltpulver eingestaubt und der überschüssige Staub mit einem feinen Baumwollbausch entfernt; sodann wird die Copie, Bildseite nach unten, über einer Spirituslampe leicht erwärmt. Zu starkes Wärmen erschwert den Umdruck, das

richtige Mass wird man durch Uebung bald herausfinden[1]). (In diesem Zustande können die Copien sehr lange Zeit aufbewahrt werden.) Die Copie wird nunmehr durch eine concentrirte Alaunlösung langsam durchgezogen, in reinem Wasser ausgewässert und sodann, behufs gleichmässiger Vertheilung der Feuchtigkeit, auf einige Minuten zwischen feuchtes Saugpapier gelegt.

Die Zinkplatte wird erwärmt, beiläufig so wie man es bei den Negativplatten vor dem Ueberziehen mit Lack zu halten pflegt, etwa auf 40° R. Sodann werden die Copien aus dem Saugpapiere genommen und auf die Zinkplatte gelegt. Der Umdruck geht in der bekannten Weise vor sich, indem man mit leichter Spannung beginnt und dieselbe bei jedesmaligem Durchzug verstärkt. Hat man eine genügend starke Pressung erreicht, so befeuchtet man mit einem in kaltem Wasser getränkten Schwamm die Rückseite der Copien, erwärmt die Platte nochmals auf ca. 40° R. und lässt sie zweimal (in verschiedenen Richtungen, einmal hin, einmal her) durch die Presse gehen. Hernach wird die Platte auf $^1/_2$—1 Minute in kaltes Wasser gelegt und dann werden die Copien abgehoben.

Es können beliebig viele Copien auf einmal umgedruckt werden, doch empfiehlt es sich bei einer grösseren Anzahl, die Copien, wie sie aus dem feuchten Saugpapier kommen, auf die Zinkplatte aufzulegen, ohne letztere zuvor zu erwärmen, die Platte mit den Copien zweimal mit leichter Spannung durch die Presse zu ziehen, hierauf die Copien mit dem in kaltes Wasser getauchten Schwamm zu befeuchten und erst dann die Platte zu erwärmen, während das weitere Durchziehen durch die Presse mit allmälig verstärkter Spannung, das nochmalige Befeuchten der Copien und Erwärmen der Platte wie oben zu geschehen hat[2]).

Wenn alle Manipulationen mit Sorgfalt ausgeübt wurden, bleibt auf den abgehobenen Copien gar keine oder doch nur

---

[1]) Zum besseren Verständnisse sei darauf hingewiesen, dass das Anwärmen der Copie den Zweck hat, die Farbe an der Oberfläche mit dem Asphaltpulver zu verschmelzen, während direct an der Copie die Farbe noch unverschmolzen bleibt und dadurch die Leichtigkeit des Umdruckes sichert.

[2]) Man kann allerdings auch das bekannte Zusammenstellen der Copien durch Aufnadeln anwenden und die Zusammenstellung auf die erwärmte Zinkplatte überdrucken; wir rathen jedoch zu dem bezeichneten Vorgehen, weil man es auf diese Weise leichter hat, etwaigen Fehlern (oder Verletzungen), welche auf den Zinkplatten vorkommen, auszuweichen.

sehr geringe Spuren von Farbe zurück, während die Zeichnung in tief schwarzem glänzenden, sehr kräftigen Deckgrund erscheint. Nach dem üblichen Abrändern und Schützen der Rückseite ist die Platte für die erste Aetzung fertig.

Wien, 16. Mai 1887.

Ueber Herstellung und Verwendung von Chlorsilber-Emulsion für directes Copiren (ohne Entwicklung) der Diapositive behufs Reproduction.

(Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 3. Mai 1887.)

Bekanntermassen handelt es sich bei Vergrösserung oder Verkleinerung eines Originalnegativs, hauptsächlich wenn die Copie des neu herzustellenden Negativs jener der Originalplatte möglichst nahe kommen soll, um die Anfertigung eines reinen tadellosen Diapositivs, um von diesem mit Hilfe des nassen oder trockenen Verfahrens die Vergrösserung oder Verkleinerung vornehmen zu können.

Die bisher bekannten Methoden haben mir jedoch nicht besonders entsprochen, und ich habe nun einen Weg hiefür eingeschlagen, durch welchen man in den Stand gesetzt wird, in dieser Richtung Vollkommenes zu leisten. Ein durch physikalische oder chemische Entwicklung entstandenes Diapositiv ist allzu sehr den Fehlern dieser Manipulation, sowie jenen der Expositionszeit unterworfen, welche stets Härte oder Verflachung nach sich ziehen, andererseits besitzt es aber auch kein genügend feines Korn, um nicht, besonders bei Vergrösserung, sogleich die Reproduction erkennen zu lassen. Daher habe ich in der Chlorsilber-Emulsion, welche sich direct, ohne zu entwickeln, copiren lässt, für derartige Zwecke das Ideal gefunden. Es werden gelöst 10 g Gelatine in 90 ccm Wasser, ferner 9 g Silbernitrat in 30 ccm Wasser. Man mische beide Lösungen zusammen und füge unter Umschütteln in kleinen Portionen eine Lösung von 2·5 g citronensaurem Kali, 2·5 g Chlornatrium in 25 ccm Wasser, giesse es zum Stocken in eine Porzellanschale, zertheile die Masse in kleine Partien und verfahre wie überhaupt bei Emulsionen üblich.

Diese Emulsion liefert das feinste Korn, welches auch mit der besten Loupe nicht für das Auge erkennbar wird. Die meisten Negative, welche heute angefertigt werden, sind jedoch auf Solinglas und würden, wenn auch auf Spiegelglas präparirte Chlorsilberplatten zum Uebercopiren genommen werden, mangelhafte, stellenweise unscharfe Glasbilder liefern, da sich eine Glasplatte nicht an die Wellen und Unebenheiten des Solinglases vollständig anschmiegen kann. Andererseits haben Glasplatten den Nachtheil, dass sie ein Nachsehen zur Beobachtung, wie weit der Copirprocess vorgeschritten, nicht ermöglichen. Ich habe daher die Chlorsilber-Gelatineschicht interim auf Papier gebracht, um sie so wie ein Albuminbild copiren zu können. Dies geschieht dadurch, dass man die Emulsion auf Glasplatten giesst, welche zuvor mit einer Lösung von Wachs in Aether eingerieben wurden, welch' letztere Manipulation in der Fabrik von Angerer & Székely ausgeführt wurde, da sie sich mittelst Handguss nicht gleichmässig durchführen lässt. Nun wurde reines, weisses Papier mit einer Lösung von arabischem Gummi bestrichen, auf die bestrichene Seite die getrocknete Chlorsilberplatte gelegt, mit Kautschuktuch bedeckt und mittelst eines Quetschers oder auch eines gewöhnlichen Lineals durch radiale Striche vom Mittel aus das Papier in allen Punkten an die Gelatineschicht angepresst, hierauf das Ganze an einem dunklen Orte (diese Emulsion ist nur wenig empfindlicher als gesilbertes Papier) zum Trocknen gestellt. Nach dem Trocknen lässt sich das Papier mit Leichtigkeit durch Einschneiden der Ränder mit dem Messer vom Glase abziehen. Die Copie wird hierauf durch 2—7 Minuten in kaltes Wasser gleichzeitig mit einer reinen Glasplatte gelegt, sammt dieser aus dem Wasser genommen und, wie früher besprochen, aufgequetscht und in einem Copirrahmen durch einige Zeit (1—2 Stunden) eingepresst, um sie dann wieder in kaltes Wasser zu legen, wonach sich das mit Gummi aufgeklebte Papier leicht abheben lässt und die Gelatinehaut am Glase zurücklässt. Jetzt wird gewaschen, fixirt, wieder gut ausgewässert und getrocknet. Für Fensterbilder empfiehlt es sich, die Diapositive zu färben, nur muss dies vor dem Fixiren geschehen und das Goldbad schwächer wie für Albuminbilder sein. Sie erscheinen auch auf der Glasplatte verkehrt und müssen daher durch das Glas besehen werden, ebenso muss bei Vergrösserung oder Verkleinerung des Diapositivs die Glasseite dem Objective zugewendet werden. Das ganze Verfahren macht vielleicht einen complicirten Ein-

druck; da jedoch das Papier mit der Chlorsilber-Gelatineschicht in kurzer Zeit von der Firma Angerer & Székely in den Handel gebracht werden dürfte, so ist das Ganze dadurch für den Photographen sehr vereinfacht.

Sollte es vorkommen, dass die Schicht nach dem Fixiren von der Platte ablöst, so empfehle ich, um ganz sicher zu gehen, das copirte Bild auf Papier allein durch 1—2 Minuten in reines Wasser zu legen und auf eine trockene, geputzte Glasplatte in die Mitte derselben ein kleines Quantum schwacher Gelatinelösung, jedoch nicht zu heiss zu giessen und auf diesen Unterguss das nasse Bild zu legen und die überflüssige Gelatine mit Quetscher und Kautschuktuch auszupressen. Ein Duplicatnegativ kann man sehr einfach dadurch herstellen, dass man vom Diapositive, wie von einer Matrize, mit dem bewussten Papiere ein Negativ herstellt, welches, wenn neuerdings auf Glas übertragen, wieder seine richtige Stellung erlangt.

August Leitner (Firma Fernande).

Bemerkungen über Mikrophotographie.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der photographischen Gesellschaft vom 3. Mai 1887.)

Von Gottlieb Marktanner-Turneretscher.

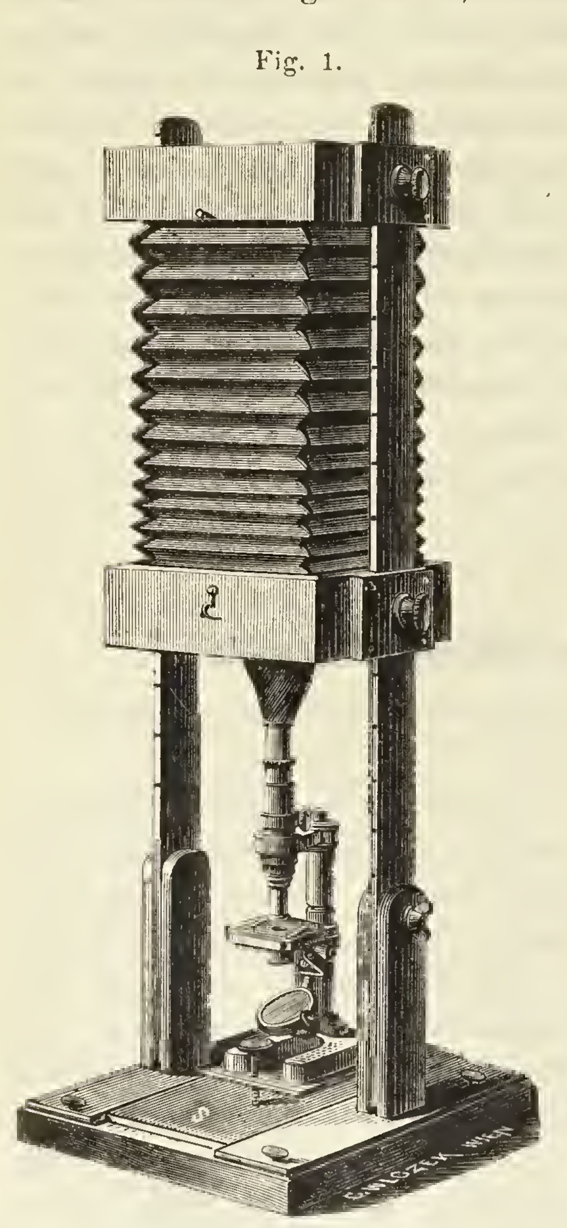
Wenngleich schon eine sehr namhafte Anzahl von Camera's bekannt und beschrieben ist, welche für den speciellen Zweck der Mikrophotographie gebaut wurden, nehme ich mir dennoch die Freiheit, zwei nach meinen Angaben hergestellte Exemplare dieser Art vorzuführen, weil ich glaube, dass die verhältnissmässig sehr geringen Anschaffungskosten derselben, verbunden mit grosser Zweckmässigkeit, allgemeineres Interesse haben dürften. Die erste der beiden Camera's ist nach dem Principe der Gerlach'schen [1]) gebaut, d. h. sie ist eine Holzcamera ohne Auszug, welche auf dem Mikroskope aufgesetzt wird, unterscheidet sich aber von jener dadurch, dass das Bodenbrett aus zwei gleich grossen, durch ein Charnier verbundenen Brettern besteht, von denen das obere das eigentliche Basalbrett der pyramidenstutzförmigen Camera bildet, während das untere das

---

[1]) Benecke, Die Photographie als Hilfsmittel mikroskopischer Forschung, pag. 58, Fig. 28.

messingene, genau centrirte Verbindungsstück mit dem Mikroskoptubus trägt. Letzteres ist, wenn die Camera auf einem Mikroskope verwendet werden soll, dessen grobe Einstellung durch Zahn und Trieb geschieht, eine federnde Messinghülse, die am oberen Tubustheile mittelst einer Klemmschraube fixirt wird. Noch zweckmässiger ist es, in Hinsicht auf grössere Stabilität, wenn diese Camera bei einem Stative verwendet werden kann, bei dem die grobe Einstellung durch Verschieben des Tubus bewerkstelligt wird, da man hiebei anstatt des oben erwähnten Verbindungsstückes am besten ein starkes Messingrohr von der genauen Weite des Tubus im unteren Brette genau centrirt befestigt. Dasselbe trägt an seinem unteren Ende das Gewinde für die betreffenden Objective; falls aber solche verschiedener Firmen, d. h. mit verschiedenen Tubusgewinden zur Mikrophotographie angewendet werden sollen, thut man am besten, die einzelnen Gewinde in circa 8 cm lange, streng in das den Tubus vertretende Rohr passende Messingröhren einschneiden zu lassen, welche dann nach Bedarf in dasselbe eingeschoben werden können. Da diese Camera vor allem zur raschen Anfertigung von Uebersichtsbildern anwendbar ist, welche dem Mikroskopiker als sehr zweckmässige und genaue Grundlage zur Herstellung von Bleistiftzeichnungen oft sehr erwünscht sind, und hiebei wohl nie die Vergrösserung von 200 überschritten wird, eignen sich hiefür Cartoncassetten ganz vorzüglich. Als Plattengrösse wurde 6 × 6·5 cm gewählt, da sich diese durch Zerschneiden einer 13 × 18 cm Platte

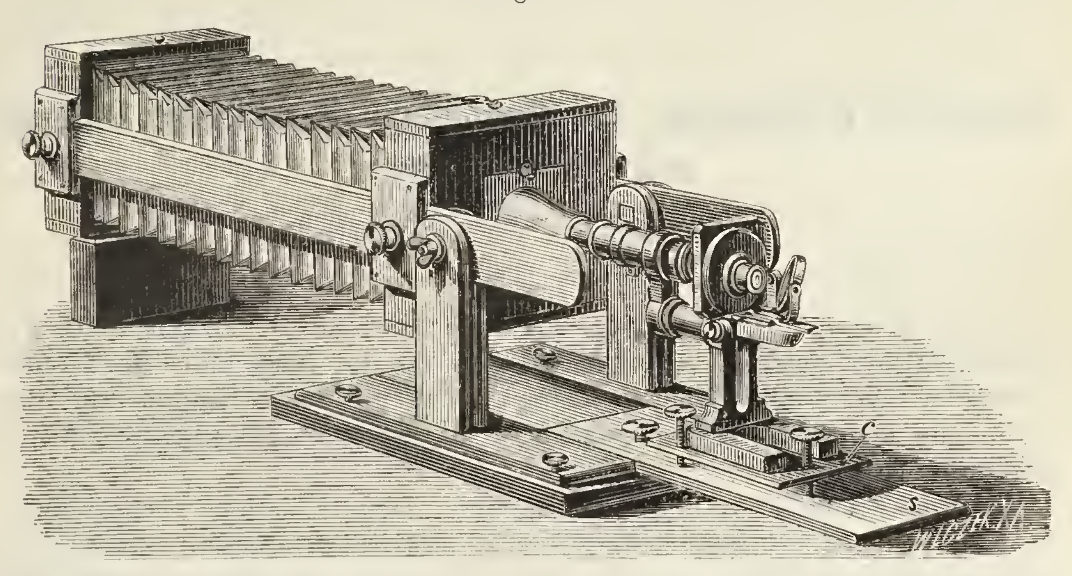
Fig. 1.



in sechs Theile leicht erhalten lässt und für die oben genannten Zwecke völlig ausreichend ist. Die Visirscheibe ist ebenfalls in Carton gefasst und besteht aus einer gewöhnlichen Spiegeltafel, auf deren Unterseite nach Smith's Angabe ein Netz von sehr feinen Linien eingeätzt ist[1]). Die Umlegbarkeit dieser Camera ist besonders mit Hinsicht auf die neuen ausgezeichneten Zeiss'schen apochromatischen Objective, respective die speciell für mikrophotographische und Projectionszwecke construirten Projectionsoculare sehr praktisch, weil durch diese Einrichtung ein leichtes Einschieben und Auswechseln der Oculare möglich ist, ein Bedürfniss, das sich bisher weniger bemerkbar machte, da mit den bis jetzt gebräuchlichen Systemen meist ohne Anwendung von Ocularen photographirt wurde.

Die zweite (Fig. 1 und 2), wie ich glaube, für alle Fälle der Mikrophotographie ausreichende Camera ist im Principe ähnlich

Fig. 2



der von Nachet[2]) construirten, unterscheidet sich aber von dieser durch einen Balgauszug, sowie durch eine Schlittenvorrichtung (*s*) im Bodenbrette und eine Centrirvorrichtung (*c*), bestehend aus einer auf drei Stellschrauben stehenden, das Mikroskop tragenden Zinkplatte und einem Fadenkreuzocular (letzteres dient dazu, um zu eruiren, ob die Mitte des projectirten Lichtkreises genau in die Mitte der Visirscheibe fällt). Diese Camera ist sowohl in horizon-

[1]) Photogr. News, Vol. XXXI, Nr. 180.

[2]) Bull. de la Soc. Belge de Mikroskopie, XIII. Année, Nr. 2, pag. 28, Fig. 1 und 2.

taler als auch in verticaler Stellung verwendbar; in ersterer hat sie circa 90 cm, in letzterer 50 cm verfüglichen Balgauszug. Die Visirscheibe ist eine wie bei der obigen Camera präparirte Spiegeltafel, auf der bei richtiger Einstellung das projicirte Bild in der Einstellloupe gleichzeitig mit den eingeätzten zarten Linien scharf contourirt sichtbar sein muss. Da selbst die exacteste Tischlerarbeit schwer eine derartig minutiöse Genauigkeit, wie sie für mikrophotographische Arbeiten in Hinsicht der Uebereinstimmung der Einstelltafel mit der präparirten Platte nöthig ist, zu liefern im Stande ist, so liegen bei diesem Apparate beide genannten Tafeln auf vier stählernen, feinen Stellschrauben auf, welche ein- für allemal richtig gestellt werden müssen. Die Plattengrösse dieses Apparates ist 12 × 16 cm, ein von verschiedenen Autoritäten auf dem Gebiete der Mikrophotographie als vollkommen genügend erkanntes Format.

Ueber die Darstellung der Collodionwolle mittelst Salpeter und Schwefelsäure.

(Fortsetzung und Schluss von Seite 103.)

Von Dr. J. M. Eder.

Je eingehender man sich mit dem Studium der Darstellung von Collodionwolle befasst, desto schwieriger ist die Wahl einer bestimmten Methode. Wie die Tabelle meiner Versuche zeigt, finden sich verschiedene geeignete Nitrirungsmischungen, welche gute photographische Collodionwolle geben.

Vor Allem muss ich hervorheben, dass dieselben Mischungsverhältnisse zwischen Salpeter und Schwefelsäure ganz verschiedenartige Collodionwollen liefern, wenn bei der Darstellung grosse oder kleine Massen verwendet werden, z. B. kann ein Quantum von 100 bis 200 g Nitrirungsgemisch ganz brauchbare Collodionwolle liefern, während 1 kg desselben Gemisches (bei derselben Temperatur) eine kurzfaserige, zerfressene Collodionwolle liefert oder sogar die Wolle gänzlich beim Nitriren zerstört wird. Aus diesem Grunde ist das Studium der günstigsten Nitrirungsbedingungen ein sehr umständliches und zeitraubendes.

Nach meiner Ansicht ist es nicht zweckmässig, geringere Mengen als 30—50 g Collodionwolle auf einmal herzustellen, da es sich sonst der Mühe nicht lohnt.

Gute Resultate lieferte die Methode Nr. 33, 34, 35 und 39, worin das Verhältniss von 1000 ccm Schwefelsäure auf 900 g Salpeter nebst einer gewissen Menge von Wasser festgehalten ist; ferner Nr. 41

und 42, worin auf 1000 ccm Schwefelsäure nur 600 g Salpeter nebst etwas Wasser genommen werden. Vielleicht zieht ein Praktiker die erste, ein anderer die letztere Methode vor.

Ich benützte mit Vorliebe die Methode Nr. 41 und 42. Im Nachstehenden will ich den Vorgang etwas näher beschreiben.

Die Baumwolle muss (wie oben erwähnt) rein, weiss und entfettet sein (sogenannte Verband-Baumwolle).

Die Schwefelsäure soll reines, farbloses Hydrat von der Formel $H_2 SO_4$ sein, d. i. reine, concentrirte Schwefelsäure von 66^0 B.

Als Gefäss zur Nitrirung benütze ich am liebsten eine möglichst tiefe (nicht flache) Porzellanschale, welche auf einen Strohkranz gestellt wird. (Gefässe, deren Durchmesser geringer als die Höhe ist, wie solche Hardwich verschreibt, fand ich nicht zweckmässig, weil das Umkneten nur schwierig möglich ist.) Glasgefässe beim Nitriren verwerfe ich ganz, namentlich beim Arbeiten im grösseren Massstabe.

In die Schale werden 600 g Salpeter und 30 ccm Wasser gegeben, 1000 ccm (= 1 Liter) concentrirte Schwefelsäure darüber gegossen und mit einem sehr starken Glasstabe umgerührt, bis der Salpeter aufgelöst ist oder wenigstens die Salzklumpen gut vertheilt sind. Die Temperatur steigt auf 60—64^0 C. Man taucht nun in kleinen Partien (zu 5—8 g), aber möglichst rasch, 40 g Baumwolle[1]) hinein, wobei ein Gehilfe mittelst zwei Glasstäben jede Partie sofort untertaucht und die Masse stets mischt und durchknetet und die Luft aus der Wolle möglichst herauspresst; die Nachhilfe mit einem Porzellanpistill ist nützlich.

Beim Eintauchen einer jeden neuen Partie von Wolle muss man bestrebt sein, die Wolle gleich mit möglichst viel Säure zusammenzubringen; für den Moment des Eintauchens wird deshalb die bereits eingetauchte Wolle mit Hilfe der Glasstäbe bei Seite geschoben und in den frei gewordenen Raum die neue Partie eingetaucht. Man beeile sich, das Eintragen der Wolle in die Säure möglichst rasch zu vollenden, damit die Collodionwolle gleichmässig nitrirt wird.

Ist einmal die Baumwolle glücklich eingetragen, so bearbeitet man sie noch so lange mit den Glasstäben unter häufigem Wenden, Drehen und Kneten, bis die Anfangs auftretende, schwach gelbliche Färbung der Baumwollfasern im Innern der Wollbauschen in der ganzen Masse verschwunden oder gleichmässig vertheilt ist. Man achte sorgsam, dass einzelne Partien von Wolle nicht längere Zeit aus der Säure hervorragen, weil dieselben leicht zerstört werden und die Zersetzung der ganzen Masse unter Entstehung rother Dämpfe veranlassen können[2]).

---

[1]) Nimmt man nur 30 g Baumwolle auf dasselbe Quantum Nitrirungsgemisch, so wird die resultirende Collodionwolle fester und langfaserig, und das daraus dargestellte Collodion gibt mehr lederartige, zähere Schichten.

[2]) Sobald die Masse anfängt, röthliche Gasblasen zu entwickeln, knete man dieselbe tüchtig durch; oft wird dann die begonnene Zersetzung sistirt. Ist die Säure aber zu wasserhältig, so erfolgt allmälig stärker werdende Entwicklung gelbrother Dämpfe und die Wolle löst sich auf. Man bringe dann die Wolle schleunig in viel Wasser und beendige die Nitrirung; dieses Stadium ist wegen eventuellen massenhaften Auftretens von Untersalpetersäure gefährlich; eine Explosion hiebei habe ich niemals beobachtet.

Nach 10 Minuten (gerechnet nach dem Eintauchen der Wolle in das Gemisch) ist die Nitrirung beendigt. Diese Zeitdauer kann jedoch schwanken je nach der Verdünnung und Temperatur der Säuren, sowie nach der Quantität der eingetragenen Baumwolle. In concentrirteren Gemischen kann das Nitriren stets etwas länger dauern. Auch in dem vorgeschriebenen Gemische habe ich mit Vortheil oft 15 Minuten lang die Wolle nitrirt.

Nach 5 Minuten ist die Wolle schon in Pyroxylin übergeführt; sie würde sich in Alkohol-Aether lösen, aber ein dickflüssigeres Collodion geben, das weniger gut am Glase haftet. Die Faser wird nach 10 Minuten geschmeidiger, was man beim Umrühren mit den Glasstäben ganz gut merkt. Die richtig nitrirte Wolle lässt sich mit den Glasstäben noch ziemlich schwer zerreissen, sie darf jedoch nicht zu mürbe oder kurzfaserig werden; wird sie so mürbe, dass sie beim Herausheben mit den Glasstäben zerfällt, so waren die Säuren zu verdünnt und man muss die Operation sofort unterbrechen. Ist dagegen die Baumwolle scheinbar ganz unverändert, jeder eingetragene Bauschen scheinbar intact und fest, die Faser nicht geschmeidig, so muss man die Einwirkung der Säuren noch um einige Minuten (bis 15 Minuten) verlängern oder bei einem zweiten Versuche mehr Wasser (z. B. 40 bis 50 ccm) zusetzen.

Nach beendigtem Nitriren hebt man die nitrirte Wolle mittelst der Glasstäbe oder Porzellanspateln heraus und wirft sie in ein unmittelbar neben der Nitrirungsschale stehendes grosses Wassergefäss (Porzellan, eventuell auch Holz, Inhalt 10—30 Liter), bewegt die Wolle sofort tüchtig, indem man nach 1—2 Minuten die Wollballen mit der Hand ausdrückt, um die Säure rasch im Innern der Wolle zu verdünnen; diese verdünnte Säure schadet den Händen nicht. Von hier aus wird die Collodionwolle in ein anderes grosses Wassergefäss gebracht und jedesmal gut ausgedrückt.

Man wascht durch 24 Stunden in fliessendem oder häufig gewechseltem Brunnenwasser und kann nun die Collodionwolle verwenden. Die erhaltene Collodionwolle beträgt ungefähr dasselbe Gewicht wie die angewendete Baumwolle. In der Regel erhält man aus 40 g Baumwolle über 50 g Collodionwolle. Ist die Faser sehr zäh und intact geblieben, so ist eine beträchtliche Gewichtszunahme der Wolle zu bemerken, indem die Faser die Elemente der Salpetersäure aufgenommen hat, ohne durch partielle Auflösung einen Verlust zu erleiden (z. B. können in diesem Falle 40 g Baumwolle 70—80 g Collodionwolle geben). Wird die Wolle beim Nitriren stark angegriffen (kurzfaserig), so tritt dagegen ein Gewichtsverlust von 5—15 Proc. ein.

Am besten ist es, die Collodionwolle unter Wasser aufzubewahren und nur so viel im Bedarfsfalle an der freien Luft auf Fliesspapier zu trocknen, als man zu verarbeiten beabsichtigt.

Will man die Collodionwolle im trockenen Zustande aufbewahren, so empfehle ich, dieselbe schliesslich in einem Topfe mit heissem Wasser zu waschen und in demselben freiwillig über Nacht erkalten zu lassen.

Zusatz von Soda, Pottasche, Ammoniak etc. zum Waschwasser erhöht wohl sehr die Haltbarkeit der trockenen Collodionwolle beim

langen Aufbewahren, jedoch färben die alkalischen Flüssigkeiten die Collodionwolle jedesmal stark gelblich, was ihr schönes Aussehen schädigt.

Frisch bereitete Collodionwolle (auch wenn sie nur mit reinem Wasser gewaschen wurde), ist fast nie rein weiss. Man kann dieselbe leicht schneeweis erhalten, wenn man Chlorkalk in verdünnter Salzsäure löst, filtrirt und diese stark nach Chlor riechende Flüssigkeit mit Wasser verdünnt und die Collodionwolle einträgt. Sie wird in einigen Augenblicken völlig gebleicht sein und hat in ihren photographischen Eigenschaften an Güte nicht verloren. Gut wirkt auch der Belitzki'sche Bleichungsprocess (Baden in 1proc. Kaliumhypermanganat-Lösung, bis die Wolle braun wird, Waschen mit Wasser und Behandeln mit verdünnter Salzsäure).

Ich wende jedoch selten diesen Bleichungsprocess an. Sehr interessant ist die bis jetzt noch nicht beschriebene, sehr einfache Bleichung der Collodionwolle unter Wasser und im Lichte. Die unter Wasser befindliche Collodionwolle wird nämlich in zerstreutem Tageslichte (in der Nähe eines Fensters) von selbst nach mehreren Tagen oder einigen Wochen völlig weiss, und auch im Finstern verschwindet der gelbliche Farbenton des Pyroxylins nach mehreren Monaten von selbst. Die nach obigen Vorschriften dargestellte Collodionwolle zeigt ein Aussehen und Eigenschaften, welche die besten Handelssorten von Collodionwolle besitzen.

Der internationale astronomische Congress zur Herstellung photographischer Himmelskarten in Paris.

Der astronomische Congress, welcher zur Herstellung einer photographischen Himmelskarte auf Anregung der Pariser Sternwarte und der französischen Akademie der Wissenschaften in Paris zu einer gemeinschaftlichen Berathung zusammentrat, wurde am 16. April am Pariser Observatorium eröffnet.

Die Regierungen aller Culturstaaten hatten auf Einladung der französischen Regierung ihre Vertreter entsendet. Es waren 58 Delegirte zugegen aus Frankreich, Oesterreich, Deutschland, England, Italien, Vereinigte Staaten, Brasilien, Cap der guten Hoffnung, Schweden, Russland u. A. Durch die österreichische Regierung war Herr Director Dr. Weiss in Wien, sowie der Unterzeichnete delegirt worden; von Deutschland die Herren: Prof. H. C. Vogel, Dr. O. Lohse (Potsdam), Auwers (Berlin), Schönfeld (Bonn), Kruger (Kiel), Steinheil (München). Die Eröffnungsrede wurde durch den französischen Minister des Acussern, Herrn Flourens, gehalten, welche auf die Bedeutung und Tragweite der in Angriff genommenen Riesenarbeit hinwies. „Der Congress geht an die Arbeit, eine Himmelskarte mit Hilfe der Photographie herzustellen, erwähnte der Minister, welche mit Präcision eine so grosse Anzahl von Sternen

verzeichnet enthalten wird, wie man bisher kaum zu hoffen wagte; mit Hilfe der photographischen Wissenschaft wird die unermessliche Anzahl unbekannter Sterne wesentlich verringert werden. Der Tag der Eröffnung des Congresses werde in den Annalen der Wissenschaft verzeichnet werden, denn es habe hiemit eine neue Aera sowohl für die physikalische als mathematische Astronomie begonnen. Es werde nunmehr die erste authentische Seite über die Umwälzungen und Veränderungen der kosmischen Materie mittelst der Astrophotographie geschrieben werden, d. i. die Geschichte des Weltalls selbst.“ Director Struve, Director der Sternwarte in Pulkowa (Russland), erwiderte im Namen des Congresses die Ansprache Herrn Flourens.

Zum Ehrenpräsidenten wurde von der Versammlung Contre-Admiral Mouchez, Director des Pariser Observatoriums, gewählt; zum Präsidenten Director Struve aus Pulkowa.

Der Congress begann hierauf seine Arbeit und acceptirte zuerst die allgemeine Idee der Herstellung photographischer Himmelskarten; dann wurde über die geeigneten Mittel der Ausführung berathen. Es wurden zwei Sectionen gebildet: 1. Die astronomische Section (Vorsitzender: Prof. Auwers aus Berlin); 2. die astrophotographische Section (Vorsitzender: Prof. Janssen aus Meudon). Die in den einzelnen Sectionen gefassten Beschlüsse wurden schliesslich der gesammten Versammlung zur Approbirung vorgelegt.

Zunächst gelangten die zu verwendenden Instrumente zur Discussion und wurde die Benützung von Refractoren (mit passenden Glassorten) beschlossen; von der Anwendung der Reflectoren nahm man wegen verschiedener Schwierigkeiten, die sich ihrer Verwendung entgegenstellen (geringes Gesichtsfeld, starke Einflüsse von Temperatur-Differenzen etc.) Umgang.

Es wurde die Verwendung gleichartiger Fernrohre beschlossen; der Linsendurchmesser wurde auf 33 cm und die Brennweite auf 3·4 m festgesetzt (im Anschlusse an die Instrumente der Herrn Henry in Paris); auf einer photographischen Platte soll ein Theil des Himmels, welcher = 1^0 ist, wiedergegeben werden. Die Linsen sollen für die Region der Fraunhofer'schen Linie *G* aplanatisch gemacht werden, weil das photographische Maximum der Empfindlichkeit der Bromsilber-Gelatineplatten in der Nähe dieser Linie liegt. Der Vorschlag, concave Gläser zur Herstellung der lichtempfindlichen Platten zu verwenden, um ein grösseres Gesichtsfeld zu erlangen, wurde als unpraktisch verworfen.

Zur photographischen Aufnahme des Himmels werden einheitlich dargestellte Bromsilber-Gelatineplatten verwendet und jedesmal zwei verschiedene Expositionen gemacht. Eine Exposition mit längerer Belichtungszeit, welche noch Sterne 14. Grösse gibt, und eine kürzere, welche blos Sterne bis 12. Grösse gibt; die beiden können zur Herstellung getrennter Kataloge dienen. Durch diesen Vorgang und das Ausmessen der Sterne bis 14. Grösse werden mehr als zwei Millionen Sterne neu in den Sternkatalog eintreten, während jetzt nur ungefähr 500.000 Sterne in den Katalogen enthalten sind. Jede Sternaufnahme

muss die nöthigen Merkmale zur Ortsbestimmung der photographirten Sterne auf der Platte enthalten.

Die astronomischen Messungen werden an den Originalnegativen vorgenommen, welche allein die nöthige Sicherheit bieten. Man erkannte, dass die Reproduction der Originalaufnahmen zu Karten etc. grosse Sorgfalt und vorausgehende Messungen über die Correctheit der einzelnen Methoden erfordert, und entschied sich noch nicht endgiltig über die Art der Reproduction. Es wurden der Conferenz auch sehr schöne, in Glas eingebrannte Photographien des Himmels von Salvy vorgelegt, welche ohne Zweifel permanent sind, allein der hiezu verwendete Einstaubprocess bietet zu wenig Garantie für die getreue Wiedergabe jedes Punktes oder das Entstehen fremder Flecken. Der Unterzeichnete sprach sich auf Grund seiner Erfahrungen mit dem Graphit-Einstaubverfahren dagegen aus.

Es wurde von dem Unterzeichneten auch die Frage angeregt, ob man ausser den gewöhnlichen Bromsilberplatten auch solche, welche für die weniger brechbaren Strahlen sensibilisirt sind, zur Anwendung bringen wolle; derselbe legte vergleichende astrophotographische Aufnahmen von Prof. H. W. Vogel in Berlin, Eugen von Gothard in Herény und Photographien des Sonnenspectrums von ihm selbst vor, welche den Nutzen dieser Zusätze zeigen. Es wurde von Director Weiss, H. C. Vogel, Dr. O. Lohse, Dr. Hasselberg und dem Unterzeichneten eine Resolution eingebracht, wornach die Verwendung farbenempfindlicher Platten zu Parallelversuchen neben den gewöhnlichen Bromsilberplatten zur Astrophotographie empfohlen wird, was von der Versammlung anerkannt wurde.

Die eigentliche Arbeit der einzelnen Sternwarten wird erst in 1—2 Jahren begonnen werden, da die Anfertigung der Instrumente eine ziemlich lange Zeit in Anspruch nimmt. Der Preis eines photographischen Refractors von den vorgeschriebenen Dimensionen beträgt ungefähr 40.000 Franken; trotz der nicht unbeträchtlichen Kosten ist zu erwarten, dass die betreffenden Regierungen diesen Betrag ihren Sternwarten bewilligen werden, um an jenem grossen wissenschaftlichen Unternehmen sich zu betheiligen, welches beiläufig 15 Jahre die angestrengte Thätigkeit der Mitwirkenden in Anspruch nehmen wird.

Zur Ausführung der Beschlüsse der Versammlung wurde ein aus Astronomen bestehendes permanentes Comité gewählt.

In Frankreich werden sich an der Herstellung der photographischen Himmelskarten vier Observatorien betheiligen: Paris, Bordeaux, Toulouse, Algier. Ferner haben die Vertreter nachfolgender Staaten ihre voraussichtliche Betheiligung angemeldet: Oesterreich, Deutschland, Russland, England, Italien, Portugal, Vereinigte Staaten, Brasilien, Argentinische Republik.

Wir heben mit besonderer Genugthuung hervor, dass Herr Director Weiss die Mitwirkung der Wiener Sternwarte als wahrscheinlich erklärt hat, da an derselben schon günstige Resultate der astronomischen Photographie erzielt wurden, ohne dass specielle, allen Anforderungen genügende Instrumente vorhanden waren.

Es werden ohne Zweifel die nöthigen Geldmittel zur Herstellung eines den Conferenzbeschlüssen entsprechenden neuen photographischen Refractors bewilligt werden, damit auch Oesterreich sich an der grossen wissenschaftlichen Arbeit der Herstellung einer umfassenden Himmelskarte betheiligen kann. Dr. J. M. Eder.



Aus deutschen Fachschriften.

Zum Gedächtnisse Josef Albert's. Heute, bei der ersten Wiederkehr des Todestages Josef Albert's, wurde das an der Westwand des südlichen Friedhofes ihm errichtete Denkmal (von Otto Lang ausgeführt) enthüllt, ein künstlerisch-nobles Ganze, ein werthvoller Schmuck unserer berühmten Nekropole. Es erhält in vornehmer Würde seiner korinthischen Prachtarchitektur, der ernsten Syenitbasis und in Lang's meisterhafter, lebenswahrer Marmorbüste des Verewigten das Andenken des in bester Kraft der Welt entrissenen Mannes den Nachkommen lebendig. Zugleich mahnt es aber, ihm selbst gegenüber der Pflicht zu genügen, den Zeitgenossen seine Verdienste in's Gedächtniss zu rufen durch eine Schilderung seines Strebens, Schaffens und seiner Errungenschaften. Seine Erfindungen stellen Albert in die Reihe jener Entdecker, deren Forschung und geistiger Thätigkeit Kunst und Wissen ihre ungeheuere Popularität verdanken und deren nicht geringstes Verdienst es zugleich ist, Tausenden die Existenz gesichert und Hunderten Reichthümer erworben zu haben.

Schon als Schüler des hiesigen holländischen Institutes beschäftigte Albert sich mit der Herstellung eines lenkbaren Luftschiffes. Er war vom Vater seiner entschiedenen Begabung gemäss zum Architekten bestimmt; es bildeten jedoch Technik und Chemie seine Lieblingsbeschäftigungen, und mehr und mehr fesselte ihn die damals gerade im Entstehen begriffene Photographie. Auf ihrem Gebiete sollte die fast unabsehbare Arbeit und auch der Erfolg seines Lebens liegen. Mit Verbesserungen der Daguerreotypie beginnend, durchlief Albert alle Stadien der Entwicklung innerhalb dieser Sphäre bis auf die Errungenschaften jüngster Gegenwart herab, und zwar als Bahnbrecher und Anreger, als Entwerfer und Vollender. Ihm ist es gelungen, die anfänglich mit den dürftigsten Mitteln sich behelfende Photographie durch die unerschöpfliche Productivität seines Geistes in den Besitz von Entdeckungen zu setzen, die so rasch zu ungeahntem Aufschwunge verhalfen. Hier sei aus einer Masse von Vervollkommnungen zunächst das von ihm gebrachte Collodionnegativ und die Silbercopie auf Albuminpapier erwähnt, ferner die Herstellung des Collodions, das er zuerst in den Handel brachte und dem Auslande übermittelte.

König Max II. berief 1855 den jungen Mann als Hof-Photographen nach München, fortan der Stätte seiner Wirksamkeit. Hier begann Albert mit der Wiedergabe von Aquarellen und Oelgemälden, und was er damit allein in's Leben gerufen, ist nur denen noch ganz verständlich, die sich des damaligen Zustandes der Kunstreproduction genügend zu erinnern vermögen. 1856 brachte er die erste grosse Auflage, der seitdem Tausende und aber Tausende folgen sollten, und zwar von kleinem Formate an bis zum Facsimile und, als das ihm noch nicht genügte, endlich im Doppelfacsimile. Diese Formate führte er auch in das Porträtfach ein und brachte als eigenste Specialität Bildnisse in ganzer Figur auf einem Bogen von 200—250 cm, und als erste Leistung das Porträt des Kaisers von Oesterreich, das namentlich in Frankreich grosses Aufsehen erregte. Schon 1857 beschäftigte ihn die Chromophoto- und Lithographie. Um die Leistungsfähigkeit raschen Reproducirens zu erhöhen, erfand er den photographischen Schnelldruck, ein Copirverfahren mittelst Hervorrufung durch Gallussäure, das täglich von einem Negative 100 Abdrücke in den grössten Formaten gestattete. Jahre lang verfolgte er den Gedanken, Poitevin's Idee praktisch zu realisiren; nach unsäglichen Mühen, aufreibenden Versuchen und mit enormen pecuniären Opfern gelang ihm 1867 das Verfahren, das epochemachend, den Namen seines Erfinders trägt, die „Albertotypie", die auch „Lichtdruck" genannt wird. Auf der Hamburger Ausstellung 1868 brachte Albert die Resultate dieser seiner Erfindung vor die Oeffentlichkeit und bewirkte damit derartige Sensation, dass die Jury für ihn eigens eine goldene Medaille prägen liess [1]). 1869 war er im Stande, die grössten Auflagen zu liefern, unter denen hier die weltberühmten, durch die Pracht und Schönheit ihrer Wiedergabe auch den Namen ihres Herstellers verewigenden Ausgaben der Kaulbach-Cartons, der Schwind-Cyklen, der Horscheltblätter angeführt sein sollen.

Es kamen Lernbegierige aus allen Erdtheilen, um das Albert'sche Verfahren zu studiren, das übrigens heute noch in der von seiner Witwe in unveränderter Form und mit dem vom Meister herangebildeten Personale streng nach dessen Vorschriften geleiteten Kunstanstalt fortgeführt wird. Da in Folge colossaler Aufträge die Herstellung auf Handpressen nicht mehr genügte, construirte Albert ein Holzmodell, nach welchem er 1871 die erste Schnellpresse bauen und aufstellen liess. Damit war der Erfindung die weiteste Bahn gebrochen, der Reproduction ein ungeheueres Feld eröffnet, dem Gewerbe wie Kunsthandel eine Quelle ausgiebigsten Gewinnes erschlossen. Es versteht sich übrigens von selbst, dass, wie jedem Erfinder, also auch ihm nicht nur der Vortheil, sondern auch der Ruhm streitig gemacht wurde; es trat Mancher auf, der den Lichtdruck erfunden zu haben meinte. Jedoch ist nachzuweisen und wurde betreffs dieses Punktes in Amerika ein wichtiger Process gewonnen, dass alle diese Erfinder erst nach Albert kamen. Auf wiederholtes Andringen, warum er nicht verhindere, dass

[1]) Dieser Jury gehörten unter Anderen auch Dr. Jul. Stinde und der Herausgeber an. Anm. d. Red.

man von seinen Verdiensten zehre, hatte er nur die Antwort: „Lasst ihnen die Freude; die Verständigen wissen es ja ohnehin, wer der wirkliche Erfinder ist.“ In hochherziger Uneigennützigkeit gab er Jedem, der sich Raths bei ihm erholte, seine Erfahrungen preis — kein Wunder, wenn das ausgebeutet wurde. Ihm genügte, dafür ist nicht sein Wort allein Zeuge, sondern die rastlos gespannte Thätigkeit seines ruhelosen Geistes und seine Errungenschaften, das Denken und Erfinden und machte ihm nur die Arbeit Freude. Das Geld war ihm im vollen Wortsinne „Chimäre“ und nur Mittel zum Zwecke, seine Ideen zu verkörpern, was ihm auch Hunderttausende kostete. Sein nur der Lösung neuer Probleme nachgrübelnder Geist beschäftigte sich endlich mit Verkörperung seiner Lieblingsidee. Sie zu verwirklichen ist ihm zwar noch gelungen, jedoch die Freude der Verbreitung sollte er nicht mehr erleben. Es ist dies die Farbenphotographie mit nur drei Negativen. Bei dem Versuche, auch dieses Verfahren auf der Schnellpresse herzustellen, brach er endlich unter der aufgenommenen Last mit einem Male zusammen. Anknüpfend an seine Farbenphotographie hatte er in der ortho- oder isochromatischen Technik bereits glänzende Resultate aufzuweisen und machte schon 1880 vollendet schöne Photographien und Drucke. Er wollte das letztere Verfahren isochromatischen Schwarzdruck nennen, und was er darin geleistet, setzt seinem Schaffen die Krone auf. Seiner unzähligen Versuche in Galvanoplastik, Kupferdruck und Platinotypie sei hier nur nebenhin gedacht, ebenso der Constructionen von Instrumenten zu diesen Zwecken, wie denn wohl auf dem ganzen einschlägigen Gebiete keine Manipulation zu finden sein dürfte, die er nicht praktisch erprobte.

Anerkennung ist ihm für seine ungeheuere Arbeit reichlich zu Theil geworden. Sieben Orden erwarben ihm seine Erfindungen: den des heil. Michael heftete König Max ihm persönlich auf die Brust, den königl. preussischen Kronenorden und das Militärverdienstkreuz erhielt er für die ausserordentlichen Dienste, die er 1870 durch exacte und rasche Herstellung der Generalstabskarten dem deutschen Heere leistete, was ihm einzig nur seine, wie oben erwähnt, drei Jahre früher gemachte Erfindung der Albertotypie ermöglichte. 18 Medaillen in Gold, Silber und Bronze, sowie vielfache Auszeichnungen sprechen für seine Erfolge. Wohl selten versäumten die nach München kommenden Fürsten, die Koryphäen der Kunst und Wissenschaft, den Besuch des eines Weltrufes geniessenden Albert'schen Ateliers. Aber alle diese, und zwar ungesuchten Ehren, waren nur ein äusserer Schmuck des nicht blos an Geist, sondern auch an Gemüth und an Herzensgüte reichen Mannes. Seine edle Anspruchslosigkeit, Güte und aufopfernde Humanität kennt Jeder, der mit ihm in Berührung gekommen. Er hatte, und zwar nicht blos für seine Freunde, ein stets offenes Haus, guten Rath und hilfreiche That.

(Münchner Neueste Nachrichten vom 8. Mai 1887.)

Verfahren zur Herstellung farbiger Lichtdrucke von Johann Conrad Hösch in Wien. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 24. Juli 1886 ab.) Mittelst nachstehenden Verfahrens lassen sich photographisch getreue farbige Bilder herstellen nach Gegenständen jeder Art, lebenden

Wesen, Oelgemälden, Aquarellen, wie überhaupt irgendwie erzeugten farbigen Originalen.

Zur Erzeugung der mannigfaltigen Farben und Tonmischungen, wie dieselben in der Natur und durch directe Farbenmischung entstehen, braucht man die Grundfarben „Gelb, Blau, Roth“ und als Unterstützungsfarben zur Verstärkung der Kraft und grauen Töne eine neutrale schwarze Farbe, eventuell noch eine der Originalcharakteristik entsprechende Tonfarbe.

Mittelst dieser Farben lässt sich jede Farbwirkung darstellen. Um nun irgend einen Gegenstand photographisch farbig wiederzugeben, benöthige ich, je nach Farbenreichheit desselben, vier bis sieben photographischer Druckplatten, beziehungsweise vier bis sieben photographische Negative zur Erzeugung dieser letzteren. Diese Negative müssen alle vollkommen gleich gross sein, damit alle Punkte auf jedem der einzelnen im Zusammendruck streng auf einander fallen, und müssen derart abgestuft sein, dass dieselben richtig in der entsprechenden Farbe zur buntfarbigen Original-Gesammtwirkung beitragen.

Am gewöhnlichen Negativ können nur Töne heller gemacht werden durch Aufsetzung transparenter Deckmittel, während umgekehrt Stellen, die am Negativ theilweise oder ganz lichtundurchlässig sind, nicht durchlässiger gemacht werden können, also Töne am Drucke selbst nicht erzeugt werden können, weshalb diese Negative für meine Zwecke nicht verwendbar sind.

Ich verfahre daher folgendermassen, beispielsweise um ein Oelgemälde zu reproduciren:

Ich nehme von demselben ein gewöhnliches Negativ und copire dieses vier- bis siebenmal, je nach Bedarf, auf Emulsionssilberplatten, wodurch ich die gleiche Anzahl von Diapositiven erhalte, welch’ letztere ich auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera erzeugen kann. Diese Diapositive bieten mir das umgekehrte Verhältniss zum Negativ. Ich retouchire dieselben mit transparenten Deckmitteln derart, dass unter Bewahrung der photographischen Getreuheit ich alle jene tiefen und mittleren Töne für die Farben Gelb, Roth, Blau, Neutral, Schwarz und eventuellen Ergänzungsfarben am positiven Glasbild erzeuge.

Nun copire ich diese so hergerichteten Diapositive wieder auf Silberemulsionsplatten um und erhalte dadurch die für meine Zwecke vollkommen verwendbaren Negative für die entsprechenden Farben, die nach Retouche die genau entwickelten Negative zur Herstellung der photographischen Druckplatten für die Farben Gelb, Roth, Blau, Schwarz u. s. w. geben, beziehungsweise kann ich diese Negative auch auf nassem Wege durch Einstellung in die Camera erzeugen. Die Druckplatte, welche mit dem Negativ, z. B. für Gelb, erzeugt wurde, wird correspondirend mit Gelb gedruckt, ebenso die übrigen je mit der correspondirenden Farbe. Da die Negative unter ganz gleichen Verhältnissen entstanden wie die Diapositive und diese sämmtlich von demselben directen Originalnegativ umcopirt wurden, so passen dieselben vollkommen auf einander und der Druck kann auf Hand- oder Schnellpressen sicher ausgeübt werden.

Mittelst dieser Methode lassen sich je nach Behandlung und Anfertigung der Lichtdruckplatten stark körnige Drucke erzeugen, welche

zum Unterdruck auf Stein, Zink oder anderes druckfähiges Material zur Herstellung von Druckplatten geeignet sind.

Patentanspruch: Das Verfahren zur Herstellung farbiger Lichtdrucke in der Weise, dass von einem photographischen Negative mehrere der Zahl der Farben entsprechende Diapositive auf Silberemulsionsplatten copirt oder durch Einstellen in die Camera auf gewöhnlichen Collodiumsilberplatten gefertigt, mit transparenten Deckmitteln retouchirt werden, nach welchen durch Copiren auf Silberemulsionsplatten oder auch durch Einstellen in die Camera auf gewöhnlichen Collodiumsilberplatten, die zur Herstellung der Farbenlichtdruckplatten dienenden Negative erzeugt werden.

(Deutsche Patentschrift Nr. 39.660, Cl. 57 v. 11. Mai 1887.)



Englische Revue.

Aufnahmen der Sternenspectra. Prof. E. C. Pickering vom Harward College Oservatory setzt seine Untersuchungen im Photographiren der Sternenspectra fort, und hat vor Kurzem an die Redaction der unten citirten Zeitschrift [1]) zwei Photogramme von Sternenspectren eingesendet, welche alles bisher in dieser Richtung Geleistete überbieten sollen.

Die früheren Aufnahmen dieser Art wurden im Harward College Observatory mittelst eines grossen Voigtländer-Objectivs mit vorgesetztem Prisma aufgenommen, und war die Aufstellung der Apparate derart bewirkt, dass die Längendimension des Spectrums senkrecht auf die Bewegungsrichtung der Sterne ausfiel. Da das Bild eines Sternes ein Punkt ist, hätte sich dessen Spectrum als sehr schmale Linie ergeben, wenn nicht durch Unterbrechung des Ganges seines Uhrwerkes der Apparat zeitweise zum Stillstande gebracht worden wäre, wodurch, in Folge Bewegung des Bildes auf der Platte, sich das Spectrum statt als eine Linie, als ein Band von wahrnehmbarer Breite darstellte. Auf diese Art wurden auf einer Platte Photographien der Spectra aller Sterne erhalten, welche in's Gesichtsfeld fielen.

Pickering suchte aus diesen die interessantesten heraus und beschloss deren separate Aufnahme; er benützte hiezu einen 11''' vorzüglichen Refractor von Clark, welcher mit einem speciellen Corrector für die photographisch wirksameren Strahlen versehen ist. Er nahm eine grössere Anzahl Sternenspectra auf bei einer Expositionszeit von circa einer Stunde, und versuchte weiters die erhaltenen Bilder zu vergrössern. Da es ihm dabei gelegen war, die Vergrösserung der Breiten-

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1887, p. 129.

dimensionen der Spectra vor jener der Längendimensionen vorherrschen zu lassen, fügte er zur gewöhnlichen Vergrösserungslinse des Apparates noch eine cylindrische Linse bei, welche, wie bekannt, die durchgehenden Lichtstrahlen nur in einer Richtung, nämlich senkrecht zur Achse, bricht. Er erhielt auf diese Art von den ursprünglichen Aufnahmen, welche 5 cm lang und $^{1}/_{10}$ cm breit waren, Vergrösserungen von 25 cm Länge auf 7 cm Breite; die Länge wurde daher nur fünfmal, die Breite hingegen 70mal vergrössert.

Die zwei oben erwähnten Photogramme zeigen das Spectrum des „Alpha Cygni" und des „Alpha Tauri" (Aldebaran); das Spectrum des ersteren zeigt unter vielen Linien auch fünf besonders ausgeprägte, wovon vier der Breite G, h, H und K des Sonnenspectrums entsprechen; das Spectrum des letzteren enthält eine grosse Menge Linien in der blauen Region, eine augenscheinliche Folge des rothen Lichtes, welches dieser Stern ausstrahlt. Im Spectrum des „Alpha Cygni" war die Vertheilung der Linien eine gleichmässigere, da das Licht dieses Sternes weiss ist.

Befestigung von Albuminbildern auf jeder Gattung Papier ohne Faltenbildung der Unterlage. Falls man, für viele Zwecke, Albuminbilder statt auf starkem Carton auf dünnen Papiersorten aufzieht, ist ein Faltenwerfen der Unterlage unvermeidlich; Prof. O. N. Rood[1]) vom Columbia College hat nun nach mehreren Versuchen gefunden, dass bei Verwendung einer dicken alkoholischen Lösung von gebleichtem Schellack jener Uebelstand vollständig beseitigt wird und die Bilder überdies sehr fest auf ihrer Unterlage haften. Er hält hiebei folgenden Vorgang ein: Die aus dem Waschwasser genommenen noch feuchten Bilder werden, die Bildseite nach auswärts, in kleine Bündel lose aufeinander gerollt, in reines Papier gewickelt und freiwillig trocknen gelassen. Nach dem Trocknen werden sie flachgelegt beschnitten, mit der Schellacklösung bestrichen und auf die Unterlage aufgedrückt; man lässt sie unter mässigem Drucke trocknen.

Die Operation des Aufziehens ist gleich jener mit Kleister, nur muss man die Vorsicht haben, die Vorderseite des Bildes rein zu halten. Schellackflecke darauf lassen sich wohl mit Alkohol entfernen, da dieser aber die Bildschichte durchdringt und das Klebemittel auflöst, welches dann vom Papier aufgesaugt wird, entstehen neuerdings Flecke, welche sich in der Papiermasse befinden und nicht mehr entfernt werden können.

Die aufgeklebten Bilder lassen sich von ihrer Unterlage leicht trennen, wenn man sie in Alkohol taucht und darin lässt, bis das Klebemittel ganz aufgeweicht ist.

Wie erklärlich, schützt die Schellackschichte die Bilder vor Einwirkung etwaiger in der Unterlage befindlichen Unreinlichkeiten.

Schutz von Aquarellfarben gegen Verblassen. Prof. Hartley[2]) fand, dass eine geringe Menge Borax, dem Wasser zugesetzt,

---

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1887, p. 138.

[2]) The Philadelphia Photogr. 1887, p. 188, aus der Revue Photographique

mit welchem die Farben angerieben werden, das Verblassen derselben unter Einwirkung des Lichtes bis zu einem gewissen Grade verhindert. Er empfiehlt daher, das Zeichenpapier vor dem Auftragen der Farben mit einer verdünnten Lösung von Borax zu überziehen. Er glaubt, dass die saure Reaction der Farben sowie jene des Papieres das Verblassen der Farben im Lichte verursache und der Borax dies verhindere.

Das Fixiren von Chlorsilberbildern mit Ammoniak. Ammoniak als Fixirmittel für Chlorsilberbilder wurde wiederholt versucht, aber ohne dass die bisher erzielten Erfolge zur praktischen Verwendung desselben geführt hätten. In neuerer Zeit hat R. H. Bow[1]) diese Versuche wieder aufgenommen und dabei so gute Resultate erzielt, dass, wie er selbst erwähnt, er das Fixirnatron ganz bei Seite geschoben hat. Da beim Fixiren mit Ammoniak eine unvortheilhafte Aenderung der Farbe der ungetonten oder wenig getonten Bilder stattfindet, muss das Vergolden weiter getrieben werden, als es bei Verwendung von Fixirnatron üblich ist.

Als Vortheile des Ammoniaks gegenüber dem Fixirnatron hebt Bow hervor:

1. Grosse Zeitersparniss zur Vollendung der Bilder nach dem Tonen, indem bei Eile hiezu nur acht Minuten inclusive Waschen genügen.

2. Vollständige Abwesenheit aller Schwefelverbindungen im Bilde, wodurch eine grössere Haltbarkeit desselben zu erwarten ist.

3. Ersparniss an Waschwasser.

4. Erhaltung der Halbtöne in den Copien, welche im Ammoniakbade nicht so zurückgehen wie im Fixirnatronbade.

5. Geringere Kosten, falls aus dem Fixirbade durch Destillation das Ammoniak, und durch Fällung mit Salzsäure das Silber wieder gewonnen wird.

6. Die schwachen Schatten der Bilder behalten einen wärmeren Ton als bei Anwendung von Fixirnatron.

Als Nachtheile:

1. Eine längere Tonung im Goldbade, da sonst die Bilder durch die Ammoniakfixirung eine unschöne Farbe erhalten.

2. Gefärbte Albuminpapiere verlieren mehr oder weniger ihre Farbe, so dass die Anwendung von weissem Albuminpapier allein räthlich ist; diesem kann man ja später ohnehin jede beliebige Farbe geben.

3. Nöthiger Schutz des Papieres vor Lichteinfluss, da durch Ammoniak kein Ausbleichen analog wie beim Fixirnatron stattfindet; beim Copiren von schwachen Negativen sind daher die Weissen nicht so rein.

Die Concentration der Fixirlösung bewegt sich in sehr weiten Grenzen. Bow verwendete sowohl die 10procentige Ammoniaklösung der Pharmacopea Brittanica ($\delta = 0 \cdot 959$), als auch schwächere Lösungen bis von $^1/_4$ Proc. Stärke mit gleich gutem Erfolge.

Die zum Fixiren nöthige Zeit steht zur Stärke der Lösung im verkehrten Verhältniss; so z. B. beträgt sie 5 Minuten bei nur 2 Proc.,

[1]) Phot. News 1887, p. 234.

10 Minuten bei nur 1 Proc. Lösung, und im Allgemeinen so viel Minuten, als sich als Quotient von 10 durch die Procentzahl ergibt. Dies gilt jedoch nur dann, wenn ein einzelnes Bild in einer grösseren Menge Flüssigkeit fixirt werden soll.

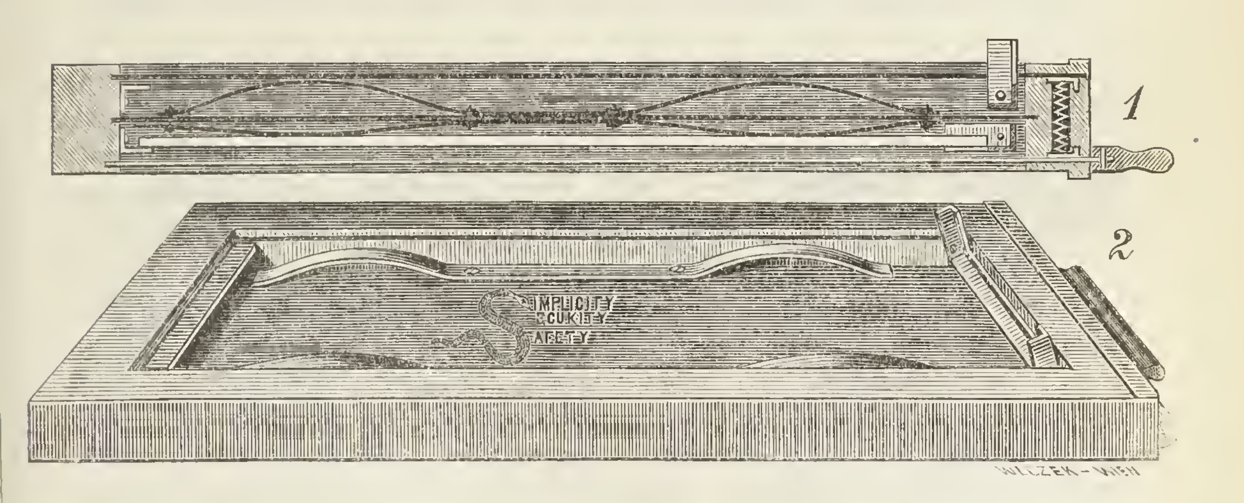
Am besten ist es, mehrere Fixirbäder von abnehmender Stärke anzuwenden. Z. B. vier Bäder, wovon die zwei ersten 1—2 Proc., die zwei anderen $^1/_4$—$^1/_2$ Proc. Ammoniak enthalten.

Nach Fixirung einiger Copien wird das erste Bad bei Seite gestellt, das zweite tritt an Stelle des ersten, und ein neues zweites Bad wird eingeschaltet. Aus den zwei ersten Bädern wird das Ammoniakgas in kaltes Wasser abdestillirt und dieses dann zu neuen schwächeren Fixirbädern (drei und vier) verwendet. Die zwei letzten Bäder werden nach der Verwendung weggeschüttet.

Man kann auch vier gleich starke Bäder von gleicher Stärke verwenden, und dieselben während des Gebrauches nach und nach so vorrücken lassen, dass das erste neue weggenommen und als viertes ein frisches Bad hineingefügt wird.

Das Waschen nach dem letzten Bade ist nicht einmal nothwendig, falls es nicht stark gebraucht ist; immerhin ist ein kurzes Waschen nur von Vortheil.

Neue Doppelcassette. Diese Doppelcassette, von P. Warner[1]) construirt, zeigen die Fig. 1 und 2; Fig. 1 stellt einen Längenschnitt dar mit herausgezogenem oberen Schieber und angelegter unterer Platte, Fig. 2 eine obere Ansicht zur Aufnahme der Platte bereit.



Die Cassette besteht aus einem leichten Holzrahmen mit einer Blechzwischenwand, an welcher beiderseits die in den Figuren sichtbaren Federn angebracht sind. Zum Festhalten der Platten dient einerseits ein metallenes ⊏förmig gebogenes Metallstück (linke Seite der Figuren), welches fix an das Rahmenstück der Cassette befestigt ist; andererseits für jede Platte ein drehbarer, winkelförmig gebogener Metallstreifen (rechte Seite der Figuren). Zum Einführen der Platte wird nach Herausziehen des betreffenden Schiebers die Cassette in

[1]) Phot. News 1887, p. 274.

geneigter Lage vor sich gestellt, der drehbare Führungsstreifen emporgedreht (Fig. 1 und 2 links), die empfindliche Platte mit einer Kante in den festen Führungsstreifen eingeschoben, hierauf die gegenüber befindliche Kante hinabgedrückt und schliesslich der bewegliche Führungsstreifen wieder zurückgedreht. Die Platte ist hiedurch festgehalten. Beim Herausnehmen werden die Manipulationen in verkehrter Reihenfolge durchgeführt.

Die auf der rechten Seite der Fig. 1 sichtbare, im Rahmenstück eingelassene, federnde Vorrichtung dient dazu, den Schieberspalt nach dem Herausziehen des Schiebers zu schliessen; sie ist bei den amerikanischen Cassetten allgemein eingeführt. Der Schieber wird bei denselben ganz herausgenommen; sobald dessen Ende nahe der Austrittsöffnung kommt, schliesst ein Metallstreif, welcher durch zwei Spiralfedern angedrückt wird, den Spalt zu, so dass kein Licht in's Innere der Cassette eindringen kann. G. Pizzighelli.



Grünschleier bei Negativplatten lässt sich, falls die Färbung nicht zu tief in die Gelatinschichte eingedrungen ist, nach Bothamley[1]) sehr leicht entfernen, wenn man die gewaschene und abgetropfte Platte mit Alkohol übergiesst und mit einem weichen, mit Alkohol gut befeuchteten Stück Leder sanft abreibt.

Lichtpausen mittelst Anilinschwarz werden nach H. Endemann[2]) folgendermassen hergestellt: Gutes Papier wird durch Eintauchen in eine Lösung von

Gelatine	1 Th.
Wasser	50 Th.

und darauf folgendes Trocknen gegen die Einwirkung von Säuren widerstandsfähiger gemacht. Sensibilisirt wird das Papier mittelst eines Gemisches von

1.	Chlornatrium	48 g
	zweifach chromsaures Kali	48 g
	vanadinsaures Natron	0·1 g
	Wasser	960 ccm; und
2.	Schwefelsäure	96 ccm
	Wasser	480 ccm

---

[1]) Moniteur de la Phot. 1874, pag. 52.
[2]) L'amateur photographe 1887, pag. 227, aus dem Phot. Archiv.

Die Lösungen 1. und 2. werden nach dem Erkalten gemischt, darin das Papier gebadet und dieses dann im Dunkeln zum Trocknen aufgehängt.

Nach dem Trocknen wird unter der Pause copirt (circa 7 Minuten) und die Copien bis zur Entwicklung in einem dunklen Raume aufbewahrt.

Zum Entwickeln werden die Copien circa 1 Minute lang den Dämpfen eines Gemisches von Wasser und Anilin ausgesetzt und dann circa durch 2 Stunden in eine feuchte Atmosphäre von 24—30^0 C. Temperatur belassen. Man erhält ein Bild mit schwarzen Linien auf gelblich-grünem Grunde. Der Ton des letzteren wird durch Behandlung des Papieres mit einer Lösung:

Ammoniak . . . . 1 Th.
Wasser. . . . . 6 Th.

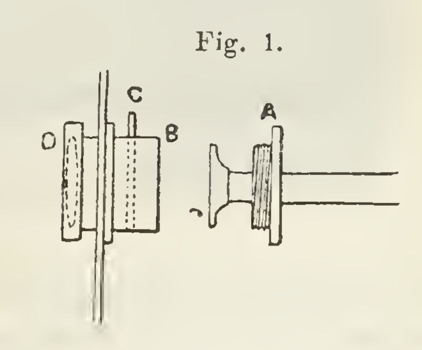
und darauf folgendem Waschen entfernt. Die Copien werden schliesslich getrocknet.

Der Autocopist. In der Sitzung der „Association Belg. de Phot." vom 12. März wurden Copien nach photographischen Negativen vorgezeigt, welche mit dem Autocopisten von C. Raymond[1]) hergestellt waren.

Nach einer den Proben beigeschlossenen Notiz des Erfinders ist der Vorgang bei deren Erzeugung folgender: Ein Blatt Pergament wird mit zweifach chromsaurem Kali sensibilisirt, auf eine mit Talk eingeriebene Glasplatte aufgequetscht und dann getrocknet. Nach dem Copiren wird durch Waschen das nicht veränderte Chromsalz entfernt und das Blatt neuerdings getrocknet. Die weitere Behandlung ist analog jener einer Lichtdruckplatte; das Blatt wird nämlich befeuchtet, mit Schwärze eingewalzt und das Bild dann hievon auf Papier abgezogen.

Das Photographiren auf grosse Distanzen. Schon Ende des Vorjahres wurde in französischen Journalen über Versuche berichtet, mittelst einem zum gewöhnlichen photographischen Apparate hinzugefügten Fernrohre Aufnahmen nach grossen Distanzen zu machen. In der unten citirten Zeitschrift[2]) speciell findet man über einige von Lacombe und Mathieu ausgeführten Versuche nähere Daten angeführt. Ersterer verwendete die in Fig. 1, 2 skizzirte Anordnung der Camera mit Fernrohr. Dieses ruht einerseits mit einer Stütze auf dem Laufbrette der Camera (Fig. 2), andererseits ist dessen Ocular *A* mit einer aufgesteckten Schraube *A* (Fig. 1) versehen, deren Gewinde in die Fassung *B* des Objectives eingeschraubt werden. Eine Art Blendenscheibe, welche in *C* befestigt ist, verhindert, dass bei Verschiebung des Fernrohres dessen Ocular an die Linse *D* anstosse. Lacombe

Fig. 1.



[1]) Bull. Belge 1887, pag. 124.
[2]) Bull. Belge 1886, pag. 600.

verwendete ein Fernrohr von 15facher Vergrösserung. Als Objective verwendete er einfache Linsen von Darlot mit beziehungsweiser 25, 20, 23 und 45 cm Brennweite. Die Anwendung der einen oder der anderen Linse ist von wenigem Belange, da die Grösse des Bildes vom Auszuge der Camera abhängig ist.

Lacombe glaubt, dass die Aufnahme direct mit dem Fernrohre gemacht werden könne, falls dasselbe vollkommen achromatisirt ist. Als ein grosses Hinderniss bei derlei Aufnahmen hält er die in der Atmosphäre vorhandenen Dünste, welche die Fernen ganz einhüllen und undeutlich machen.

Fig. 2.

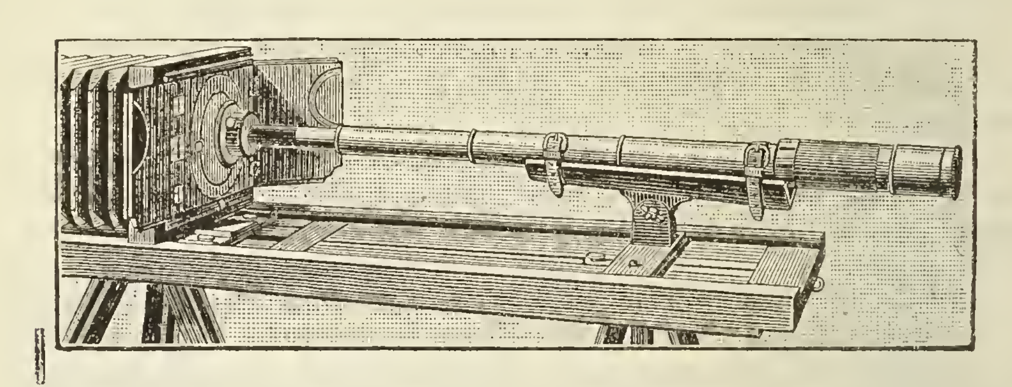
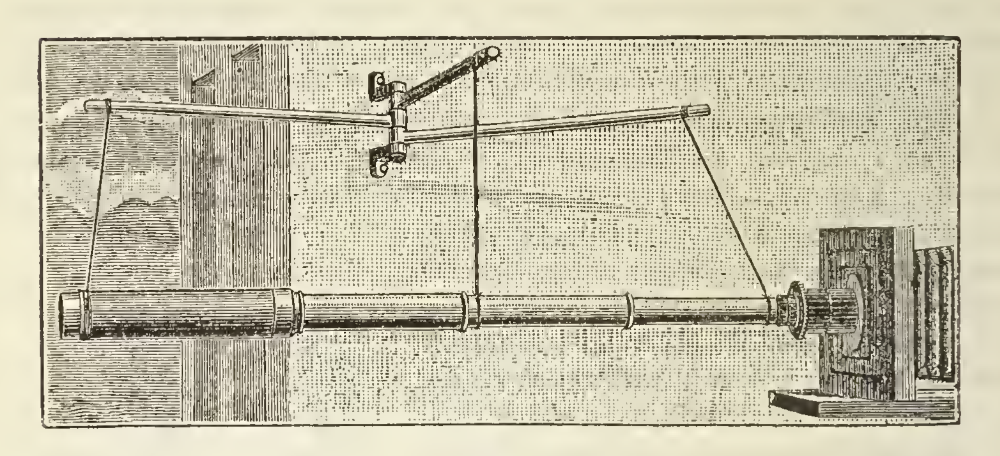


Fig. 3.



Mathieu befestigte das Fernrohr nicht direct an das Objectiv, sondern verband es damit mittelst eines lichtdichten Aermels; bei Aufnahmen von Gebäuden aus wurde das Fernrohr an Metalldrähten aufgehängt, wie dies die Fig. 3 zeigt.

Mathieu wendete ein Fernrohr von 0·60 m Auszuglänge als Objectiv ein Kugelobjectiv Nr. 2 von Darlot an. Bei einer Aufnahme der Umgebung von Culoz mit dem Schlosse La Fléchère nahm er auf 1·20 km Entfernung zuerst die Ortschaft auf gewöhnliche Art und dann das Schloss für sich durch Vorsetzen des Fernrohres auf. Zu ersterer Aufnahme brauchte er 2 Secunden, zu letzterer 90 Secunden.

Die Grösse des Bildes des Schlosses ist in der letzteren Aufnahme circa 14mal grösser als in der ersteren.

Zwischen den zur Aufnahme verwendeten optischen Theilen der Apparate, nämlich Fernrohr und photographisches Objectiv, finden nach A. Damny[1]) folgende Beziehungen statt:

Sind p und p' (Fig. 1) die Entfernungen des Gegenstandes A und dessen Bildes A' vom Objectiv des Fernrohres und f die Brennweite des letzteren, so bestehen zwischen deren Grössen die bekannten Formeln:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \quad (1)$$

$$\frac{A}{A'} = \frac{p}{p'}$$

woraus resultirt:

$$\frac{A}{A'} = \frac{f}{p'-f} \quad (2),$$

welche die Beziehungen zwischen Grösse des Gegenstandes zur Grösse des Bildes ausdrückt.

Fig. 1.

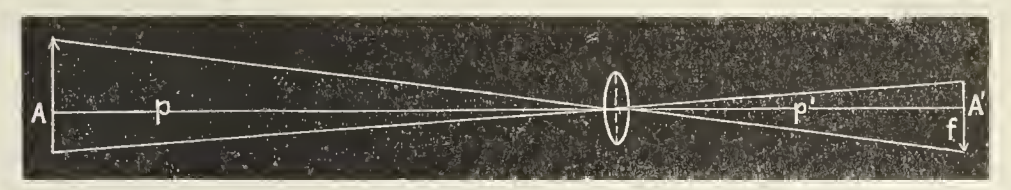
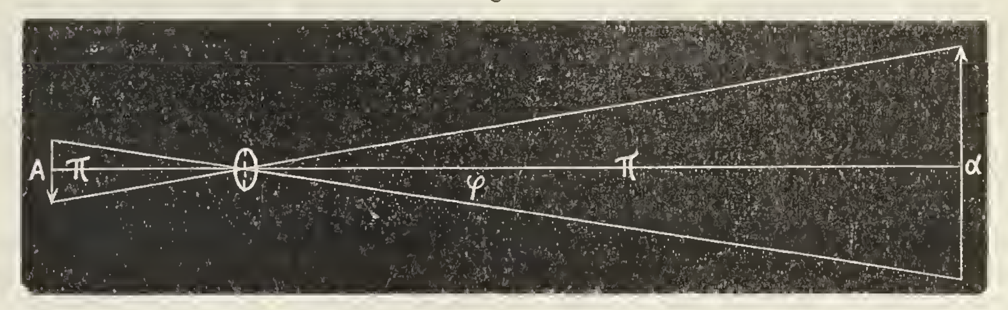


Fig. 2.



Wären weiters in Fig. 2 A' das durch das Fernrohr erzeugte Bild des Gegenstandes A, O das photographische Objectiv von der Brennweite φ, α die Grösse des dadurch auf der Visirscheibe erzeugten Bildes von A', endlich π und π' beziehungsweise die Entfernungen von A' und α von der Linse O, so folgt analog wie bei Formel (2):

$$\frac{A'}{\alpha} = \frac{\pi'}{\pi} = \frac{\pi'-\varphi}{\varphi} \quad (3).$$

Durch Multiplication der gleichnamigen Glieder von (2) und (3) folgt:

$$\frac{A}{\alpha} = \frac{f}{\varphi} \cdot \frac{\pi'-\varphi}{p'-f} \quad (4),$$

[1]) Bull. Belge 1887, pag. 131.

welche Formel die Berührungen zwischen der Grösse A des Gegenstandes und der Grösse α des mittelst Fernrohres und photographischer Linse schliesslich erhaltenen Bildes darstellt.

Wäre z. B. die Entfernung des Gegenstandes $p = 10 \cdot 000$ m, die Grösse des Gegenstandes $A = 10$ m, die Brennweite des Fernrohres $\varphi = 1$ m, so ergäbe sich aus den Formeln (1) und (2) als Grösse des Bildes circa $A = 0 \cdot 001$ m.

Wäre weiters die Brennweite des photographischen Objectivs $\varphi = 0 \cdot 20$ m, und man würde die Camera auf 1 m ($\pi = 1$ m) ausziehen, so würde man aus (3) erhalten: $\pi' = 0 \cdot 25$ m, und aus (4) $\alpha = 0 \cdot 004$ m.

Mit dem photographischen Objective allein würde als Grösse des Bildes $\alpha' = 0 \cdot 0002$ m resultiren.

Das Bild (α) mit dem genannten Apparate wäre daher 20mal, jenes (A') mit dem Fernrohre allein fünfmal grösser als jenes (α'), welches man mit dem photographischen Objective allein erhalten würde.

Statt durch Combination der Apparate gleich ein grösseres Bild aufnehmen zu wollen, hält es Damny für zweckmässiger, nur mit dem Fernrohre allein aufzunehmen und dann die Bilder nach Belieben zu vergrössern [1]. G. Pizzighelli.

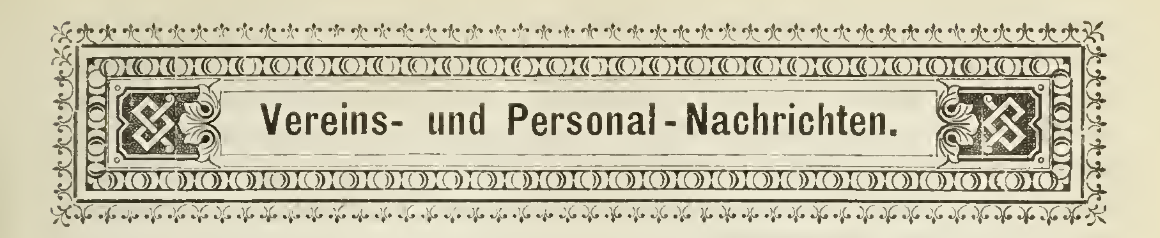
---

[1] Bei Besprechung desselben Gegenstandes im Photogr. Wochenblatt 1887, pag. 7, räth Dr. Stolze die Anwendung einer anderen Methode zur Aufnahme auf grosse Entfernung an. Er sagt hierüber:

„Es ist zweifellos möglich, ferne Gegenstände auf diese Weise in grossem Massstabe wiederzugeben. Aber eine weit vortheilhaftere Einrichtung für diesen Zweck würde die folgende sein, mit deren Hilfe man in der That Objective von sehr grosser Brennweite und Apparate mit langem Auszuge entbehrlich machen könnte. Man müsste sich nämlich entschliessen, nicht nur mit dem in der Landschaftsphotographie bisher allgemein gebräuchlichen Objectiv allein, sondern mit Objectiv und Ocular zu arbeiten. Angenommen beispielsweise, man verfügte über zwei Steinheil'sche Aplanate Nr. 1 von 41 mm und Nr. 5 von 277 mm Brennweite. Wenn man nun den letzteren zunächst dem Objecte aufstellt, das dadurch entworfene Bild aber nicht auf einer Platte auffängt, sondern ihm den Aplanat von 41 mm Brennweite auf weniger als diesen verdoppelten Abstand nähert, so wird der Aplanat ein um so grösseres Bild jenes nicht aufgefangenen ersten Bildes entwerfen, je näher man mit ihm demselben kommt. Angenommen, man wolle jenes erste Bild auf das Sechsfache vergrössern, so würde man, wenn man in der Formel $\frac{1}{f} = \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ die Werthe $f = 41$ und $b = 6a$ einführt, $a = 48 \cdot 7$ mm und $b = 287$ mm erhalten; man würde also vom optischen Mittelpunkte des vorderen Aplanats bis zur empfindlichen Platte die folgenden Abstände erhalten:

a) von Nr. 5 bis zum virtuellen Bilde . .	277 mm
b) vom virtuellen Bilde bis Nr. 1	47·8 mm
c) von Nr. 1 bis zur Platte	287 mm
	611·8 mm

man würde hierdurch einen Massstab des Bildes erhalten, wie ihn ein Einzelobjectiv nur bei einer Brennweite von 1662 mm liefern würde. Allerdings wird aber auch die Exposition die für das Objectiv Nr. 5 allein nöthige um mehr als das 36fache übersteigen. Das klingt im ersten Augenblicke erschreckend. Bedenkt man aber, dass man, da es sich nur um ganz ferne Objecte handelt, die Nr. 5 ohne Blende verwenden kann, so sieht man sogleich, dass selbst diese Com-



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 3. Mai 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Dr. Székely.

Zahl der Anwesenden: 42 Mitglieder, 19 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 5. April 1887; Geschäftliche Mittheilungen; Aufnahme neuer Mitglieder; — 2. Herr C. Wrabetz: Vorlage eines Moment-Apparates von Herrn Eugen von Gothard in Herény; Momentaufnahmen von Herrn Anschütz; — 3. Herr Turneretscher: Bemerkungen über Mikrophotographie und photometrische Versuche über die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silberverbindungen; — 4. Herr Max Jaffé: Ueber photographische Reproductionen aus der Carbonflora der Schatzlarer-Schichten; Ueber eine Vorrichtung bei photographischen Aufnahmen vom Wagen herab; Uebertragung von Photolithographien auf Zink für Hochätzung nebst Vorlagen; — 5. Herr August Leitner (Firma Fernande): Ueber die Darstellung und Verwendung von Chlorsilber-Gelatine-Emulsion zum directen Copiren behufs Anfertigung kornloser Diapositive und verkleinerter oder vergrösserter Negative.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet. Er entschuldigt den Herrn kais. Rath Prof. Luckhardt, welcher durch eine wichtige Commissionssitzung der Jubiläums-Ausstellung am Erscheinen verhindert ist und übermittelt der Versammlung den wärmsten Dank desselben für die ihm zugekommenen beiden Adressen und die darin ausgedrückte, innige Theilnahme. So leid es Herrn kais. Rath Luckhardt thue, wolle er vorläufig doch bei seinem Entschlusse verharren, die Functionen des Secretärs der Gesellschaft nicht aufzunehmen, ohne aber dabei aus dem Comité auszutreten, mit der Hoffnung, auch in dieser Weise der

---

bination im ungünstigsten Falle nur wenige Secunden zur Exposition bedarf. Allerdings erhält man dabei nur einen Theil des virtuellen Bildes vergrössert, denn das Aplanat Nr. 1 reicht bei einem Abstande von nur 47·8 mm höchstens für einen zu vergrössernden Kreis von 30 mm; damit bekommt man aber bei einer Vergrösserung auf's Sechsfache doch einen Bildkreis von 180 mm Durchmesser. Wollte man mehr haben, dann würde man statt der Nr. 1 die Nr. 1 oder 2 des Landschaftsaplanats verwenden müssen, mit Brennweite von 58, resp. 77 mm. Dabei würde man an Stelle der obigen Werthe erhalten

a) 277 mm	*a*) 277 mm
b) 67·7 mm	*b*) 89·8 mm
c) 473·7 mm	*c*) 539 mm
818·4 mm	905·8 mm.
Bildfeld circa 255 mm Durchmesser	Bildfeld circa 340 mm Durchmesser

Wir glauben, dass es sehr räthlich wäre, nach dieser Methode Versuche anzustellen, welche für manche Zwecke überraschende Resultate liefern dürften."

Gesellschaft von Nutzen sein zu können. Der Vorsitzende knüpft daran von seiner Seite die Hoffnung, dass sich vielleicht während des Sommers die Wellen, welche so hoch geschlagen haben und die Gemüther nicht zur Ruhe kommen lassen wollen, nach und nach wieder ebnen, und dass es dann vielleicht möglich sein wird, in der nächsten Saison Herrn kais. Rath Luckhardt zu bestimmen, seinen Platz als Secretär der Gesellschaft einzunehmen.

Der Vorsitzende ersucht hierauf Herrn Dr. Székely, in Vertretung auch diesesmal wieder den Schriftführersitz einzunehmen.

Anknüpfend an die früheren Ausführungen theilt der Vorsitzende mit, dass im Verlaufe der kommenden Monate das Comité die Ausarbeitung einer Geschäftsordnung vornehmen und die Revision der Statuten vollenden wird und hofft, im Herbste zu Beginn der nächsten Saison dieses Elaborat dem Plenum vorlegen zu können.

Bei der nun folgenden Genehmigung des Protokolls der Sitzung vom 5. April 1887 bemerkt Herr J. F. Schmid, dass bei Vorführung der trefflichen Momentaufnahmen des Herrn Lieutenants David mit der Detectivcamera seine angefügte Bemerkung: dass diese Bilder mit einem von der Wiener Kunsttischlerfirma A. Goldmann angefertigten Apparate ausgeführt wurden, aus dem Protokolle weggeblieben sei, was hiemit nachträglich ergänzt wird. Ferner bemerkt Herr Albert, dass in Folge eines Druckfehlers sein aus 120 diversen Aufnahmen zusammengestelltes grosses Negativ, als aus 20 Bildern bestehend, bezeichnet wurde, was hiemit berichtigt wird.

Dem der Wissenschaft durch den Tod so jäh entrissenen Mitgliede Herrn J. B. Obernetter in München widmet der Vorsitzende einen warmen Nachruf, worin er seiner grossen Verdienste um die Förderung der Photographie gedenkt, verweist ferner auf den in der Correspondenz Nr. 320, Maiheft 1887 gebrachten Nekrolog und fordert die Anwesenden auf, zur Ehre des Andenkens an den Dahingeschiedenen sich von den Sitzen zu erheben, was geschicht.

Der Vorsitzende erklärt, dass die neugewählten Ausschussmitglieder die Wahl angenommen haben, bis auf Herrn kais. Rath Luckhardt, welcher durch die Vertretung der Gesellschaft im Vorbereitungscomité der Gewerbe-Ausstellung vom Jahre 1888 sehr in Anspruch genommen, gleichwohl sein Verbleiben im Ausschusse der Photographischen Gesellschaft zugesagt hat, jedoch die Functionen des Secretärs nicht ausüben könne. Auch ist es dem Vorsitzenden gelungen, Herrn A. v. Melingo zu bewegen, als Vorstands-Stellvertreter zu functioniren. Er verliest eine Zuschrift des Clubs der Amateurphotographen, begrüsst mit warmen Worten das Inslebentreten desselben und lässt dessen Statuten in der Versammlung circuliren.

Zur Aufnahme als neues Mitglied wird von Herrn Oscar Kramer Frau Pauline Albert in München, die Witwe des ehemaligen Ehrenmitgliedes, angemeldet und von der Versammlung aufgenommen.

Der Vorsitzende bespricht nunmehr die im Saale zur Ansicht exponirten Objecte und macht zunächst auf eine Loge mit Sammtdraperien, prächtiger Ausführung aus Papiermaché, sowie ein Postament aus Papiermaché, antik, ganz vergoldet und mit Elfenbein-Imitation

geziert, von der Firma S. Riedel hergestellt, aufmerksam, bespricht dann eine Collection von Porträten aus hohen Kreisen Russlands, Deutschlands und Englands von der Kunsthändlerfirma A. F. Czihak's Nachfolger und den Farbenlichtdruck „der Karrenzieher", sowie diverse Heliogravuren der Firma J. Löwy, bemerkt ferner, dass über die interessante und reichhaltige Collection von diversen Charakteren der Moment- und Serienaufnahmen des Herrn O. Anschütz aus Lissa, Herr C. Wrabetz noch das Wort ergreifen wird und macht auf die besonders schönen Ansichten von Kärnten, Krain und Küstenland von B. Lergetporer in Bad Veldes und die inneren Ansichten des Dampfers „Saale" und „Sachsen" des Norddeutschen Lloyd in Bremen, aufgenommen durch Eckelmann und Wüstendorfer, sämmtlich ausgestellt durch Herrn k. k. Hof-Kunsthändler O. Kramer, aufmerksam.

Den Schluss bilden Photolithographien mit Albert's photolithographischem Uebertragungspapier hergestellt, Reproductionen aus der Carbonflora der Schatzlarer Schichten und Uebertragungen auf Zink für die Hochätzung von Herrn Max Jaffé, welcher darüber selbst sprechen wird.

Nachdem der Vorsitzende den Mitgliedern, welche sich an der heutigen Exposition betheiligten, den Dank ausgesprochen, legt er der Versammlung noch eine von ihm herrührende Publication „Betrieb der Galvanoplastik zu Zwecken graphischer Künste mit dynamo-elektrischer Maschine" vor.

Als Punkt 2 der Tagesordnung ersucht hierauf der Vorsitzende Herrn C. Wrabetz, seine Besprechung des Momentapparates von Herrn Eugen v. Gothard in Herény, sowie die Momentaufnahmen des Herrn O. Anschütz zu beginnen.

Aus der Demonstration des Momentapparates von Gothard, photographische Flinte genannt, ist zu entnehmen, dass sich daran zwei identische Objective befinden, welche fast auf unendlich eingestellt sind. Eines dient zum Anvisiren des Objectes während der Aufnahme, an der Camera des anderen Objectives ist ein Plattenwechselkasten mit 12 Platten angebracht. Jede einzelne Platte gleitet beim Anziehen eines Knopfes in die Camera und wird durch dieselbe Vorrichtung nach der Exposition aus der Camera entfernt. Durch Verschieben des Wechselkastens um eine Nummer und Wiederholung der Manipulation wird die nächste Platte an die Stelle der ersteren gebracht u. s. f. Das Ganze ist an einer Art Gewehrschaft befestigt und wird wie eine Flinte gehandhabt; der Momentverschluss wird durch einen Drücker pneumatisch ausgelöst.

Herr Wrabetz legt eine grössere Anzahl Copien von derlei Aufnahmen zur Ansicht vor und finden dieselben in der Versammlung wegen ihrer Vollendung allgemeinen Beifall, insbesondere eine bedeutend vergrösserte Copie eines Giraffenkopfes wegen der darin enthaltenen Schärfe.

Herr Wrabetz legt ferner Moment-Thieraufnahmen und die Serienaufnahmen des Lanzen- und Steinwerfers von O. Anschütz vor, welche allgemeine Anerkennung finden. Herr Anschütz machte

die Collection nebst einer dazugehörigen Brochure, welche vom Vorstande schon in der letzten Plenarversammlung Erwähnung fand, der Gesellschaft zum Geschenke, was mit grossem Beifalle aufgenommen wird. Die genannte Brochure, welche Urtheile massgebender Persönlichkeiten über die Wichtigkeit der Arbeiten von Anschütz enthält, ist noch besonders bemerkenswerth wegen der im Anhange beigegebenen Verhandlungen des preussischen Landtages vom 20. Februar 1887, worin der Cultusminister von Gossler in sehr bemerkenswerthen Details über die Wichtigkeit dieser Errungenschaft der neueren Photographie sich ergeht und woraus ersichtlich, dass Herr Anschütz in den letzten drei Jahren eine Regierungssubvention von 25.000 Mark erhalten habe, welche auch schon bisher reiche Früchte getragen hat.

Herr Wrabetz erwähnt noch schliesslich den Uebelstand des Gelbwerdens von gesilbertem Albuminpapier im Copirrahmen, besonders im Winter, wo Copien oft tagelang dem Lichte ausgesetzt sein müssen. Als Schutz wird ein Blatt gesilbertes, geschwärztes und unfixirtes Albuminpapier empfohlen, womit unter der Einlage das frische Albuminpapier zugedeckt wird. Schwarzes Papier, sogenanntes Maskenpapier anzuwenden, ist oft nachtheilig, weil es chemisch zersetzende Stoffe enthält. Desgleichen soll sich gesilbertes Albuminpapier in solchem geschwärzten, gesilberten Papier gerollt gut halten. Am besten ist übrigens, wie Herr Wrabetz zum Schlusse bemerkt, zur Aufbewahrung gesilberter Papiere das Einrollen in mit einer Lösung von doppeltkohlensaurem Natron getränktem und getrocknetem Filterpapier.

Anknüpfend an diese Mittheilung bemerkt Herr J. F. Schmid, dass ihm ein Amateur erzählt habe, ein im Wäschekasten aufbewahrtes Stück gesilberten Albuminpapieres wäre merkwürdig lang weiss geblieben und derselbe meinte, ob diese Erscheinung nicht auf das Vorhandensein einer genügenden Menge von Soda oder Spuren von Chlorkalk in der Wäsche zurückzuführen sei.

Zum Schlusse dankt der Vorsitzende den Herren E. v. Gothard und O. Anschütz für die von ihnen eingesandten Ausstellungsobjecte, letzterem auch speciell für die der Gesellschaft gespendeten schönen und interessanten Bilder.

Dem Programme folgend, fordert der Vorsitzende Herrn Marktanner-Turneretscher auf, seine Mittheilungen über photometrische Versuche über die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silberverbindungen und die Bemerkungen über Mikrophotographie zu machen, welche grossen Beifall fanden und in der Photographischen Correspondenz zum Abdrucke gebracht werden.

Hierauf ladet der Vorsitzende nach Punkt 4 der Tagesordnung Herrn Max Jaffé ein, seine Mittheilungen über photographische Reproductionen aus der Carbonflora der Schatzlarer Schichten, sowie über eine Vorrichtung bei photographischen Aufnahmen vom Wagen herab, und endlich über die Uebertragung von Photolithographien auf Zink für Hochätzung zu machen. Diese Mittheilungen, besonders die Vorrichtung zur Befestigung des Stativs auf einem photographischen Wagen findet wegen ihrer Einfachheit und sicheren Function allgemeinen Beifall.

Endlich macht Herr August Leitner der Firma Fernande Mittheilungen über die Darstellung und Verwendung von Chlorsilber-Gelatine-Emulsion zum directen Copiren behufs Anfertigung kornloser Diapositive und verkleinerter oder vergrösserter Negative. Der Vortragende zeigt der Versammlung auf dieser Emulsion hergestellte Copien vor, welche wegen der brillanten und feinen Wiedergabe der Zeichnung ungetheilten Beifall finden. Herr Leitner hebt hervor, dadurch, dass die Emulsionsschicht mit einer spiegelglatten Oberfläche auf Papier sich befindet, es leicht möglich ist, durch Contact auch von Solinglas-Negativen vollkommen scharfe Copien zu erzielen, welche von Papier auf Glas leicht übertragbar sind und zu Diapositiven, sowie auch zur Vervielfältigung von Negativen sowohl als auch zur Verkleinerung oder Vergrösserung in der Camera benützt werden können. Durch die brillante Wiedergabe der feinsten Details sind die vorgezeigten Copien von den Originalaufnahmen nicht zu unterscheiden. Diese Methode scheint für Landschaftsverleger von grosser Wichtigkeit zu sein, weil durch Herstellung eines Diapositives die Originalplatte in kürzester Zeit durch ein gleich gutes Duplicatnegativ ersetzt werden kann.

Der Vorsitzende erklärt mit der Erledigung dieses Punktes die Tagesordnung als erschöpft und ertheilt Herrn Wrabetz das Wort, welcher den Antrag stellt, dass wegen der im Saale heute schon herrschenden erdrückenden Hitze und aus Gründen, welche schon in früheren Jahren in der Mai-Sitzung von Herrn kais. Rath Luckhardt genügend erörtert wurden, die Junisitzung auch heuer ausfallen solle.

Der Vorsitzende bringt hierauf diesen Antrag zur Abstimmmung, welche die einstimmige Annahme desselben constatirte.

Der Vorsitzende wünscht zum Schlusse den Anwesenden recht angenehme Sommerferien und spricht die Hoffnung aus, dass mit der beginnenden Herbstsaison die Mitglieder neubelebt und mit neuem reichen Materiale die Plenarversammlungen erfreuen mögen, worauf die Sitzung um $^{1}/_{4}10$ geschlossen wird.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn Ottomar Anschütz zu Lissa in Preussen: Momentaufnahmen diversen Charakters; — von Herren Jaffé und Albert: Photolithographien, hergestellt mittelst Albert's photolithographischem Uebertragungspapiere; — von Herrn Oscar Kramer, k. k. Hof-Kunsthändler: 1. Ansichten von Kärnten, Krain und Küstenland, aufgenommen von B. Lergetporer in Bad Veldes; 2. innere Ansichten der Dampfer „Saale“ und „Sachsen“ des Norddeutschen Lloyd in Bremen, aufgenommen durch Eckelmann & Wüstendörfer in Bremen; — von Herrn A. F. Czihak's Nachfolger, Kunsthändler: Eine Collection Porträte; — von Herrn J. Löwy, k. k. Hof-Photograph: Farbenlichtdruck, der „Karrenzieher“ von Math. Schmid; Heliogravuren; — von Herrn S. Riedl: 1. Loge mit Sammtdraperien, prächtigste Ausführung aus Papiermaché; 2. Postament aus Papiermaché, ganz antik vergoldet und mit Elfenbeinimitation geziert.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 2. Mai 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Das Protokoll vom 4. April wird verlesen und genehmigt.

Als neue Mitglieder wurden aufgenommen die Herren: Robert Eckard, Kaufmann in Frankfurt a./M.; C. Hertel, Hof-Photograph in Mainz; Fr. von Voigtländer in Braunschweig; A. Müller, Photograph in Basel; E. Vollenweider, Photograph in Bern; E. Strieder, Photograph in Nieder-Ingelheim; ferner noch W. Hertzhäuser, Photograph in Marburg a. d. Lahn, und J. M. Moegle, Photograph in Thun (Schweiz); sämmtlich vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake, hier.

An Zeitschriften siud neu eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 14 bis einschliesslich Nr. 17; Photographisches Wochenblatt Nr. 14 bis einschliesslich Nr. 17; Beretninger fra Dansk Fotografisk Farening das Heft Nr. 16; The Photographic Times (New-York) das Heft Nr. 288.

Ein von dem am 16. März a. c. gegründeten Photographischen Amateurclub in Wien gefertigtes Schreiben ward verlesen und daraus die freundschaftlichen Gesinnungen, die derselbe unserem Vereine gegenüber hegt, wahrgenommen. Das Schreiben enthält ferner noch, ausser den Statuten, die erfreuliche Zusage der regelmässigen Uebersendung der Photographischen Rundschau, wofür der Verein im Voraus seinen herzlichsten Dank ausspricht. Das bereits abgefasste Antwortschreiben kommt zur Kenntnissnahme der Anwesenden.

Herr T. H. Voigt, Hof-Photograph aus Homburg vor der Höhe, erhält hierauf das Wort zu einem Vortrage über die Verwerthung des Gelatine-Bromsilberpapieres, welchen wir dem Protokolle als Nachtrag beifügen. Herr Albers, in Firma Haake & Albers, dahier, legt einen Momentverschluss vor und erläutert dessen Constructiou und Gebrauchsanweisung. Es ist das System des Fallverschlusses mit pneumatischer Auslösung. Durch verschiedene Stellung des Verschlusses lassen sich dreierlei Geschwindigkeiten erreichen. Wird solcher derart auf das Objectiv gesetzt, dass die Klappe von oben nach unten fällt, geht die Aufnahme am raschesten von statten. Bei seitlicher Bewegung hat der Verschluss seine mittlere Geschwindigkeit und bei der Bewegung von unten nach oben die langsamste.

Der Momentverschluss ist leicht und einfach hergestellt, dabei sehr dauerhaft und kostet nur 18 Mark. Hierauf kommt das Festprogramm zur photographischen Ausstellung im Palmengarten zur Vertheilung. Es ist festgesetzt wie folgt:

Allgemeine photographische Ausstellung im Palmengarten zu Frankfurt a./M. 1887.

Fest-Programm.

Frankfurt a./M., Mai 1887.

Montag den 8. August.

Abends 6 Uhr: Empfang der bereits eingetroffenen Gäste im Saale der Restauration Pfeiffer, Schäfergasse 13, und Vertheilung der Festkarten.

Dienstag den 9. August.

Vormittags 9. Uhr: Eröffnung der Versammlung im Palmengarten.

Tagesordnung:

1. Wahl der Preisrichter;
2. Wissenschaftliche Vorträge;
3. Erledigung von Anträgen, Anfragen etc. aus der Versammlung. (Fragekasten steht auf.)

Mittags 12 Uhr: Gemeinsames Frühstück im Palmengarten.

Mittags 2 Uhr: Momentaufnahme der in Gondeln auf dem Weiher des Palmengartens fahrenden Festtheilnehmer.

Mittags 3 Uhr: Bericht der Preisrichter, hierauf Eröffnung und Besichtigung der Ausstellung.

NB. Derjenige Aussteller, welcher nicht wünscht, dass sein Name bei der Prämiirung genannt werde, ist berechtigt, das Couvert mit Motto uneröffnet zurückzuziehen. Derselbe hat sich sofort schriftlich dieserhalb an das Comité zu wenden.

Mittags 5 Uhr: Extraconcert von der Capelle des Palmengartens.

Abends 7 Uhr: Festessen mit musikalischen, declamatorischen und humoristischen Vorträgen.

Mittwoch den 10. August.

Vormittags 9 Uhr: Im Palmengarten Fortsetzung der Tagesordnung: Wissenschaftlicher Vortrag.

Um 11 Uhr: Gruppenaufnahme durch Herrn C. Böttcher, Photograph, Frankfurt a./M.

Um 12 Uhr: Besuch der Börse mit Handelsmuseum. Mittagsessen in der Restauration daselbst.

Um 3 Uhr: Fahrt nach Homburg v. d. Höhe; Abends nach Rückkehr Zusammenkunft im Café Bauer, Schillerstrasse.

Donnerstag den 11. August.

Früh 8 Uhr: Zusammenkunft auf dem Schillerplatz, hierauf Besichtigung der Stadt mit ihren Sehenswürdigkeiten.

Um 1 Uhr: Mittagsessen in der „Stadt Ulm“, Schäfergasse 9.

Mittags 2½ Uhr: Besichtigung des zoologischen Gartens.

Abends Punkt 6½ Uhr: Festvorstellung im Opernhaus; nach der Vorstellung Zusammenkunft im Restaurant „Frankenbräu“ am Goetheplatz.

Freitag den 12. August.

Ausflug nach dem Rhein. Abfahrt mit der Taunusbahn Früh 7 Uhr 40 Minuten nach Biebrich.

Festkarten für Mitglieder à 6 Mark[1]), für Nichtmitglieder à 8 Mark[1]), für Damen à 4 Mark[1]) berechtigen, bei freiem Eintritte

---

[1]) Bei genügender Betheiligung werden für den Besuch der Festvorstellung im Opernhause, des Zoologischen Gartens und Panoramas ermässigte Preise gewährt.

in den Palmengarten, zur Theilnahme an den Vereinssitzungen und an dem Festessen im Palmengarten, ferner zum Besuche der Ausstellung.

Bestellungen auf Festkarten sind an Herrn Th. Haake, hier, Kirchnerstrasse 4, bis zum 6. August zu richten. Vorherige Anmeldung ist dringend erwünscht.

Bestellungen auf Zimmer in Gasthöfen, mit Angabe der näheren Wünsche, werden durch Herrn C. Böttcher, Junghofstrasse 24, entgegengenommen.

Das Ausstellungscomité:

J. Bamberger, C. Böttcher,
Th. Haake, H. P. Hartmann,
Ch. Reutlinger, Dr. C. Schleussner.

Der Vorsitzende verbreitet sich sodann über die schädliche Einwirkung des Tageslichtes auf das Auge, beim Austritte aus der roth beleuchteten Dunkelkammer. Auch habe er über diesen, gewiss die Beachtung verdienenden Gegenstand, mit einem Augenarzte eine längere Unterredung gehabt, in welcher Letzterer ganz besonders betonte, dass die schlimmen Folgen für das Auge erst nach Jahren bemerkbar werden würden. Es dürfte daher das Gerathenste zur Schonung des Auges sein, vor dem Austritte zum hellen Lichte eine Brille mit rauchfarbigen Gläsern aufzusetzen.

Herr Voigt hält für nicht zutreffend, dass gerade alle Augen durch diese Lichtverschiedenheit geschädigt würden, denn er mache dieselbe bereits 32 Jahre mit, ohne dass er eine Veränderung seiner Augen bis jetzt wahrgenommen.

Dem hält Herr Maas entgegen, dass das früher üblich gewesene gelbe Licht auch viel weniger schädlich gewesen sei als das jetzige rothe.

Herr Voigt räth an, da, wo es die Oertlichkeit zulasse, seine Geschäftsräume so anzulegen, dass man zwischen Atelier und Laboratorium noch einen mässig beleuchteten Raum habe, der den Uebergang vom Dunkel in's Helle unschädlich mache.

Zum Schlusse dieser Discussion theilt der Vorsitzende noch mit, dass es ihm vielleicht gelingen werde, einen hervorragenden Augenarzt zu einem Vortrage über dieses wichtige hygienische Thema zu bewegen, was mit allseitigem Beifalle aufgenommen wird.

Hierauf legt der Unterzeichnete eine Anzahl Briefmarken-Porträts aus Amerika vor. Es sind sehr fein und elegant hergestellte gelatinirte Lichtdrucke, deren Preis pro Hundert 3 Mark beträgt; kaum scheint es möglich, bei so geringem Preise eine so mustergiltige Arbeit zu liefern.

Von Herrn Böttcher liegen Abdrücke auf Chlorsilber-Collodionpapier vor, welches von Schütze & Noack in Hamburg bezogen wurde. Die gewonnenen Bilder seien eigenthümlicherweise beim Heisssatiniren dunkler geworden. Die Bilder finden die Anerkennung der Anwesenden. Schliesslich wird dem gestellten Antrage auf Sommerferien zugestimmt, jedoch dem Vorstande anheimgegeben, wenn nöthig, Vereinssitzungen während derselben anzuberaumen. Hierauf folgt der Vortrag des Herrn T. H. Voigt:

Bromsilberpapier besteht aus einem guten, photographischen Rohpapier, welches mit einer sensitiven Masse präparirt ist, die im Hauptsächlichen aus reinem Bromsilber und Gelatine besteht.

Zur Präparation wird nur so viel Gelatine verwendet, um das empfindliche Silbersalz mit dem Papier zu verbinden und an der Oberfläche zu halten.

Setzt man Bromsilber sehr kurze Zeit dem Lichte aus und behandelt es dann mit einem Eisen-Oxalat-Entwickler, so werden die vom Lichte getroffenen Stellen tiefschwarz, während die nicht dem Lichte ausgesetzten Stellen vollständig weiss bleiben.

Bromsilberpapier kann lange aufbewahrt werden, ohne zu verderben; auch halten sich die gut fixirten und gewaschenen Bilder, weil das Papier sich in diesem Falle so beständig wie unpräparirtes erweist.

Es war schon lange Bedürfniss, ein Material von den Eigenschaften dieses Papieres zu besitzen, welches erlaubt, auf leichte und einfache Art sowohl Abdrücke für technische Zwecke vervielfältigen zu können, als auch dem praktischen Photographen Gelegenheit zu geben, den Ansprüchen des immer mehr nach künstlerischer Ausführung verlangenden Publicums Rechnung zu tragen.

Die Töne von einem reinen Schwarz und angenehmen Grau, welche dem Bilde einen stahlstichähnlichen Charakter geben, wie die in Wegfall kommende conventionelle glänzende und glatte Oberfläche der gewöhnlichen Photographien, machen das Bromsilberpapier ganz besonders in der vorerwähnten Hinsicht geeignet. Die grosse Empfindlichkeit dieses Papieres gestattet dem Photographen vermittelst des Sciopticons kleine Negative bis zu jedem beliebigen Format zu vergrössern.

In solcher Art hergestellte Vergrösserungen haben das Ansehen einer schönen, in Wischmanier ausgeführten Zeichnung und besitzen dabei den Vortheil der photographischen Naturtreue und Aehnlichkeit.

Die vorzüglichen Resultate, welche mit dem Bromsilber-Emulsionpapiere bei Vergrösserungen erzielt werden, machen es möglich, dass man ganz davon absehen kann, grosse Negative direct herzustellen, da Jeder weiss, wie unverhältnissmässig schwieriger es in jeder Hinsicht ist, vollkommene grosse Negative zu erzielen.

Die auf Bromsilberpapier hergestellten Bilder sind bezüglich der Haltbarkeit den gewöhnlichen Albuminbildern weit vorzuziehen, da die Copien durch Entwicklung auf eine Substanz hergestellt sind, die kein freies, salpetersaures Silber enthält. Die empfindliche Schicht des Albuminpapieres besteht aus einer organischen Silberverbindung mit Ueberschuss von salpetersaurem Silber, welche wie bekannt, keine Garantie für Haltbarkeit bietet, während entwickelte Bromsilberbilder allen Ansprüchen, die wir auf die Beständigkeit derselben stellen, genügen; was durch die in letzter Zeit veröffentlichten Experimente von Autoritäten in den photographischen Blättern genügend bewiesen wurde.

Wir verlangen von einer Photographie, dass sie sich hält, ohne abzublassen, selbst wenn sie längere Zeit dem directen Sonnenlichte ausgesetzt ist. Diesen Anforderungen entspricht der richtig behandelte Abdruck auf Bromsilber vollständig.

Soweit habe ich Ihnen in freier Uebersetzung einen Auszug aus einem kleinen Heftchen der Eastmann'schen Trockenplatten-Compagnie gegeben und füge noch bei, dass das Bromsilberpapier in drei verschiedenen Sorten zu haben ist. Das dünne, glatte, mit *A* bezeichnete eignet sich am besten für kleine Bilder und Versuche, während die rauheren Papiere *B* und *C* besser für grosse Bilder zu verwenden sind. Diejenigen jedoch, welche Versuche mit dem Bromsilberpapier anstellen wollen, möchte ich noch ganz besonders aufmerksam machen, „dass Alles seine Wissenschaft hat“ und man sich vorerst genau an Vorschriften halten muss, sollen die Proben nicht zu Enttäuschungen führen. So muss man recht vorsichtig sein, dass beim Auspacken der Papiere und beim Einlegen in den Copirrahmen oder Vergrösserungsapparat kein Lichtstrahl auf das Papier fällt.

Die präparirte Seite des Papieres ist leicht zu erkennen, da sich dieselbe nach innen biegt. Das Exponiren im Copierrahmen geschieht am besten bei zerstreutem Licht, etwa in einem Zimmer einige Schritte vom Fenster entfernt und nimmt dann eine bis drei Secunden in Anspruch. Sind die Papiere zu kurz exponirt, so erhält man tiefe Schwärzen und sehr breite Lichter ohne Halbtinten. Hat man jedoch zu lange exponirt, dann erzielt man graue Bilder. Durch einige Proben muss die richtige Zeit ermittelt werden.

Zum Entwickeln setze man folgende bewährte Lösungen in Vorrath an:

1. 1000 gr Wasser, 330 gr neutr. oxalsaures Kali;
2. 100 gr „ 30 gr Eisenvitriol;
3. 100 gr „ 10 gr Bromkalium;
4. 100 gr „ 30 gr Citronensäure.

(3. und 4. wird in Tropfflaschen verwahrt.)

Nach dem Belichten kann man die Papiere entweder erst in Wasser einweichen oder auch direct in die Mischung legen von

60 ccm	Nr. 1,
10 ccm	Nr. 2,
6—8 Tropfen	Nr. 3,
6—8 „	Nr. 4.

Das Bild soll nicht zu schnell erscheinen, sondern ähnlich einem richtig exponirten Negative auf Bromsilber-Emulsion. Man entwickelt bei rothem Lichte, soweit wie möglich von diesem entfernt, bis das Bild die richtige Kraft zeigt und legt das Blatt sofort in einen Theil von folgender Lösung in genügender Menge, um das Bild oder den Abdruck zu überdecken;

1000 gr Wasser, 4 gr Essigsäure, worin es circa eine Minute verbleibt und dann noch eine Minute in erneute Lösung gelegt wird. Nachdem dann gut mit Wasser abgespült ist, wird das Bild in den Fixirnatron gebracht (5 Theile Wasser, 1 Theil Natron). Nach zehn Minuten sind die Bilder fixirt und werden nun noch zwei Stunden in öfters gewechseltem Wasser ausgewaschen, dann aber an der Luft getrocknet, da Löschpapier ankleben und die Bilder verderben würde.

Das Essigsäurebad hat den Zweck, den Niederschlag von Eisen in der Faser zu verhindern, welches nur erzielt werden kann, wenn

man das Auswaschen der Eisenlösung aus dem Papier durch angesäuertes Wasser bewirkt.

Die Bilder werden nicht getont, da sie gleich in reiner schwarzer Färbung erscheinen; auch können selbe entweder gleich nach dem Auswaschen nass oder nach dem Trocknen aufgeklebt werden.

Eastmann gibt noch folgende beachtenswerthe Winke:

„Gesprenkelte und flaue Bilder" entstehen bei Ueberexposition und zu kurzer Entwicklung;

„grünliche Töne" kommen von zu langer Exposition und zu viel Bromlösung beim Entwickeln;

„forcirte Entwicklung" gibt deshalb keine guten Resultate;

„rechte Seite des Papieres" kann durch seine Biegung erkannt werden;

„die convexe Seite" ist die linke;

„Ausfixiren" kann bei der Durchsicht bestimmt werden, da unfixirte Theile grünlich gelb scheinen:

„gelbe Abdrücke": zu lange fortgesetztes Entwickeln wird durch niedergeschlagenes Eisen in der Papierfaser gelbe Abdrücke liefern;

„die Exposition" muss richtig sein, um ein rasches Entwickeln zu ermöglichen;

„fliessendes Wasser" ist nicht so vortheilhaft beim Auswässern, wie öfteres Wechseln desselben, wobei die Bilder das frische Wasser aufsaugen können; zwölfmalige Erneuerung desselben ist genügend, aber auch nothwendig;

„das Retouchiren" der Negative muss für die Vergrösserungen sorgfältig geschehen, um nicht zu rauh auszufallen;

„die Retouche" sollte über der Spirituslampe in den Firniss eingeschmolzen werden.

Vorsicht. Man vermeide: die alte Natronlösung zum Fixiren; die Entwicklungsschale beim Fixiren zu benützen; die Bilder zwischen Löschpapier zu trocknen; die Schale während des Entwickelns ohne Bewegung zu lassen; den Abdruck nicht aufzunehmen und in die saure Klärlösung legend, umzudrehen; einen heftigen Guss Wasser direct während des Auswaschens auf das Bild zu giessen, weil dadurch Blasen entstehen können.

Man vermeide: aus Sparsamkeit alten Entwickler zu gebrauchen, nehme jedesmal frischen, und hüte sich, doppelte Menge Säure, sowohl beim Entwickeln wie bei der Klärlösung zu nehmen. „Genug ist gerade genug!"

Man vermeide nach dem ersten misslungenen Versuche gleich zu zu sagen: ich kann nicht auf Bromsilber arbeiten. — „Ausdauer führt zum Ziel!" — Man vermeide auch zu glauben, dass ein Bromsilberabdruck verblasst, wenn das Papier gelb wird. Jedes Papier wird gelb, wenn es Luft und Licht ausgesetzt wird; als Beispiel betrachte einen alten Kupferstich. Solches Gelbwerden ist nicht mit dem Verblassen zu verwechseln.

Ausser dem aus dem vorgenannten Heftchen Aufgeführten, enthält dasselbe noch Angaben über Vergrösserungsapparate, Methoden und Retouche, die ich der Kürze der Zeit halber hier nicht berührt habe,

umsomehr da vorausgesetzt werden kann, dass jeder praktische Photograph darin seine eigene Manier verfolgt.

Ich lege Ihnen noch eine Partie Abdrücke auf Bromsilberpapier vor, welche theilweise mangelhaft, zum Theile besser gelungen sind, so dass Sie daran sehen können, wie durch verschiedene Behandlung in der Exposition, Entwicklung etc. schlechtere und bessere Resultate erzielt werden können und möchte Ihnen noch zum Schlusse einen Theil des Spruches, welcher das Homburger Stadtwappen umschliesst, citiren, der recht gut hier angewendet ist, trotzdem das Bromsilberverfahren an und für sich sehr leicht und einfach erscheint und geschildert wird. Der Theil des Spruches aber heisst:

„Nichts hat man ohne Müh'; auch fliehet keine Taub'
Dem Müssigen in's Maul, das Jedermann nur glaub'."

Berichtigungen. Im Mai-Heft 1887 der Photographischen Correspondenz, Seite 221, fehlt die Zahl 14 auf dem Grundrisse des Palmenhauses, welche den Ausstellungsraum angeben soll, jedoch ist die Galerie durch die Inschrift „Ausstellungsraum" genau bezeichnet.

Auf derselben Seite, anschliessend an die vorletzte Zeile, ist hinzuzufügen: „täglich". F. W. Geldmacher, Schriftführer.



† **Alexander Ritter v. Reisinger**, Hofrath, Director der k. k. technischen Hochschule in Lemberg in P., Ritter des eisernen Kronenordens dritter Classe und ehemals Mitglied der Wiener Photographischen Gesellschaft, ist am 7. Mai 1887 nach langem, schweren Leiden im 74. Lebensjahre gestorben. Derselbe, ein persönlicher Freund des ehemaligen Präsidenten A. Martin, daguerreotypirte in den Jahren 1840 bis 1844, zu welcher Zeit er Assistent der Physik am Wiener Polytechnikum war, und folgte auch weiterhin mit dem regsten Interesse dem Entwicklungsgange der Photographie, namentlich der mikroskopischen Photographie. L. Schrank.

Niederösterreichische Gewerbe-Ausstellung 1888. Die Commission derselben versandte in diesem Monate bereits die Formularien für die Anmeldungen der Aussteller und bemerkt, dass längstens bis zum 15. August d. J. dieselben in zwei gleichlautenden Exemplaren im Gewerbevereinslocale, Wien, I, Eschenbachgasse 11, überreicht sein sollen. Diejenigen Herren, welche sich zu betheiligen wünschen, wollen derlei Formularien im bezeichneten Bureau in Empfang nehmen. Die graphischen Künste sind in der Gruppe XVI eingereiht, und zwar

wie folgt: 72. Classe: Buch-, Kupfer-, Steindruck und andere Reproductionsverfahren. 73. Classe: Graveur-, Guillochir- und Emaillir-Arbeiten; Steinschneiderei, Metallschneiderei; Schriftgiesserei, Xylographie, Zinkographie und verwandte Verfahren; Stampiglien-Erzeugung. 74. Classe: Photographie und verwandte Reproductionsverfahren.

Club der Amateur-Photographen. Am 26. Mai Nachmittags fand die erste Plenarversammlung im ehemaligen Leth'schen Atelier statt. Die Vorträge wurden im Glassalon gehalten; der Präsident C. Srna gedachte in einer sehr gewandten Ansprache der freundschaftlichen Beziehungen, in die der neue Verein zu den bereits bestehenden treten wolle. Baron Alfred Liebig demonstrirte eine Momentcamera von A. Goldman, die sich durch ihre Handlichkeit auszeichnet und von Dr. Mallmann zur Aufnahme einer Reihe gelungener Strassenbilder aus Venedig benützt worden war; auch führte er eine grössere Detectivcamera von Watson vor, die ebenfalls in freier Hand zu halten ist und mittelst eines von Aussen regulirbaren Zeigers für Distanzen von 10, 20 und 30 Schritt Entfernung scharf eingestellt werden kann. Albums von englischen Amateurvereinen, die preisgekrönten Bilder einer Jahresausstellung enthaltend, lagen zur Besichtigung auf. Herr Carl Schiendl zeigte ein von ihm construirtes Instrument zur Messung der Geschwindigkeit von Momentverschlüssen; es ist dieses ein Uhrwerk, welches einem violetten Zeiger gestattet, in der Secunde eine genau bestimmbare Zahl von Umdrehungen vor einer in Grade getheilten Scheibe zu machen. Wird nun dieses Instrument unter Anwendung eines Momentverschlusses photographirt, so kann mau genau das Kreissegment ablesen, welches der Zeiger während der Oeffnung durchlaufen hat. Dr. Mallmann & Scolik demonstrirten die Entwicklung von Platindrucken nach Papiernegativen von Landschaftsaufnahmen. Die Sitzung machte den Eindruck eines regen Vereinslebens und erfreute sich mit Rücksicht auf die bereits eingetretene „todte Saison" einer lebhaften Betheiligung. L. Schrank.

Ausszeichnung. Aus Graz erhalten wir die Mittheilung, dass der steiermärkische Gewerbeverein unserem langjährigen Mitgliede, dem Herrn Leopold Bude, die zur Feier des 50jährigen Bestandes gestiftete goldene Jubiläumsmedaille für langjährige, vorzügliche und oft ausgezeichnete Leistungen im Gebiete der Photographie verliehen hat.

Berichtigung. Die Photographischen Mittheilungen Nr. 341 vom April d. J. enthalten in der Rubrik „Personalnachrichten", Seite 31, einige ebenso verletzende, als unzutreffende Bemerkungen über den angeblichen Rücktritt des Herrn Prof. Luckhardt.

Obwohl es nahe lag, dass die absorbirenden Arbeiten im Comité der Gewerbe-Ausstellung vom Jahre 1888, in welchem Prof. Luckhardt die Photographische Gesellschaft vertritt und in dem er in hervorragender Stellung beschäftigt ist, es demselben wünschenswerth erscheinen lassen, in der nächsten Zeit der Functionen des Secretariates enthoben zu sein, so werden doch in den „Mittheilungen" Motive angegeben, die jedenfalls unbegründet sind.

Namentlich ist dieses der Fall hinsichtlich einer angeblich durch die Photographische Correspondenz verbreiteten Petition gegen die zu

errichtende photographische Fachschule. Zur Richtigstellung der Thatsachen seien folgende Punkte erwähnt:

1. Laut eines abschriftlich vorliegenden Briefes hat sich Herr Jos. Ungar, Photograph, unter'm 11. December 1886 selbst als der Verfasser und Verbreiter dieser Petition genannt und sich auch über die Beweggründe verbreitet, die ihn dabei geleitet haben.

2. Wie sämmtliche Leser der Photographischen Correspondenz wissen, lag eine solche „Gegenpetition" niemals dieser Zeitschrift bei.

3. Laut vorliegender Briefe des Herrn Prof. Luckhardt bezieht sich seine Aeusserung über „nervenerschütternde" Vorkommnisse keineswegs auf eine Differenz zwischen ihm und dem gefertigten Redacteur.

4. Wurde vom Präsidium der Photographischen Gesellschaft die Errichtung der photographischen Lehr- und Versuchsanstalt in einer Plenarversammlung zwar beifällig begrüsst, es kam aber die Photographische Gesellschaft meines Erinnerns gar nicht in die Lage, einen Beschluss für oder wider die Fachschule zu fassen, weil sie von der Behörde nicht befragt worden ist.

5. Der Jahresbericht für 1886 (Phot. Corr. Nr. 318, S. 130) enthält zwar eine Auslassung über die Schulangelegenheit, welche als ein officieller Act des Vereines betrachtet werden muss; indem derselbe jedoch von dem Gefertigten verfasst und ohne jedweden Zusatz von dem Vorstande O. Volkmer und dem Secretär Prof. Luckhardt genehmigt, auch vom Ersteren in der Jahresversammlung am 1. Februar 1887 vorgetragen wurde und die lebhafteste Zustimmung aller Anwesenden fand, so lässt sich auch aus diesem Schriftstücke kein principieller Gegensatz im Schosse der Vereinsleitung folgern.

Wien, 28. Mai 1887. L. Schrank.

Artistische Beilagen zum Hefte 321 (Juni 1887).

Photolithographie aus dem Atelier der Herren Jaffé und Albert. Bietet auch der Gegenstand (leinene Tischtuchmuster) an sich kein sonderliches Interesse, so dürfte die Vorlage nicht ohne Werth in technischer Hinsicht sein, da das Bild die Anwendung des photolithographischen Verfahrens auf einem neuen Gebiete veranschaulicht. Die feinen Pünktchen im Grunde, welche aus einiger Entfernung als Ton erscheinen, sind bei der Aufnahme ohne ein Raster (oder Netz) erzielt worden. Die weiter dieser Nummer beiliegende Heliogravure ist ein Costumebild nach einer Aufnahme des Herrn Victor Angerer und auch in dessen unter der Leitung seines Schwiegersohnes Herrn J. Blechinger stehenden artistischen Anstalt hergestellt. Wir haben hier zunächst den photographischen Ton angestrebt.

Geschlossen am 31. Mai 1887.

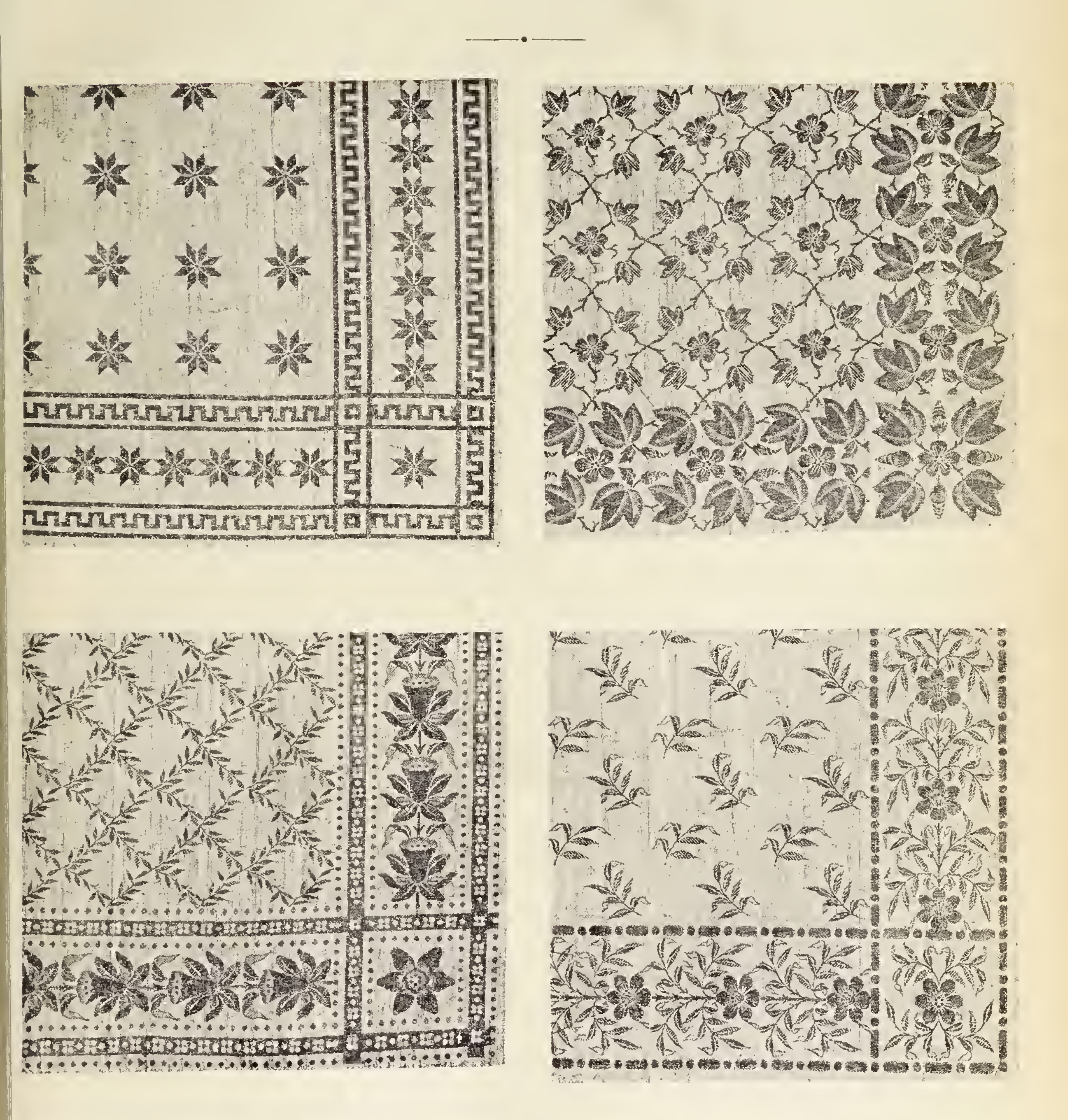
Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

Photolithographie nach der Natur

ohne Anwendung eines Rasters oder Netzes

aus dem Atelier

Jaffé & Albert, Wien-Währing.



Uebertragung mittelst Albert's photolithographischem Papier.

Verlag der Photographischen Correspondenz.



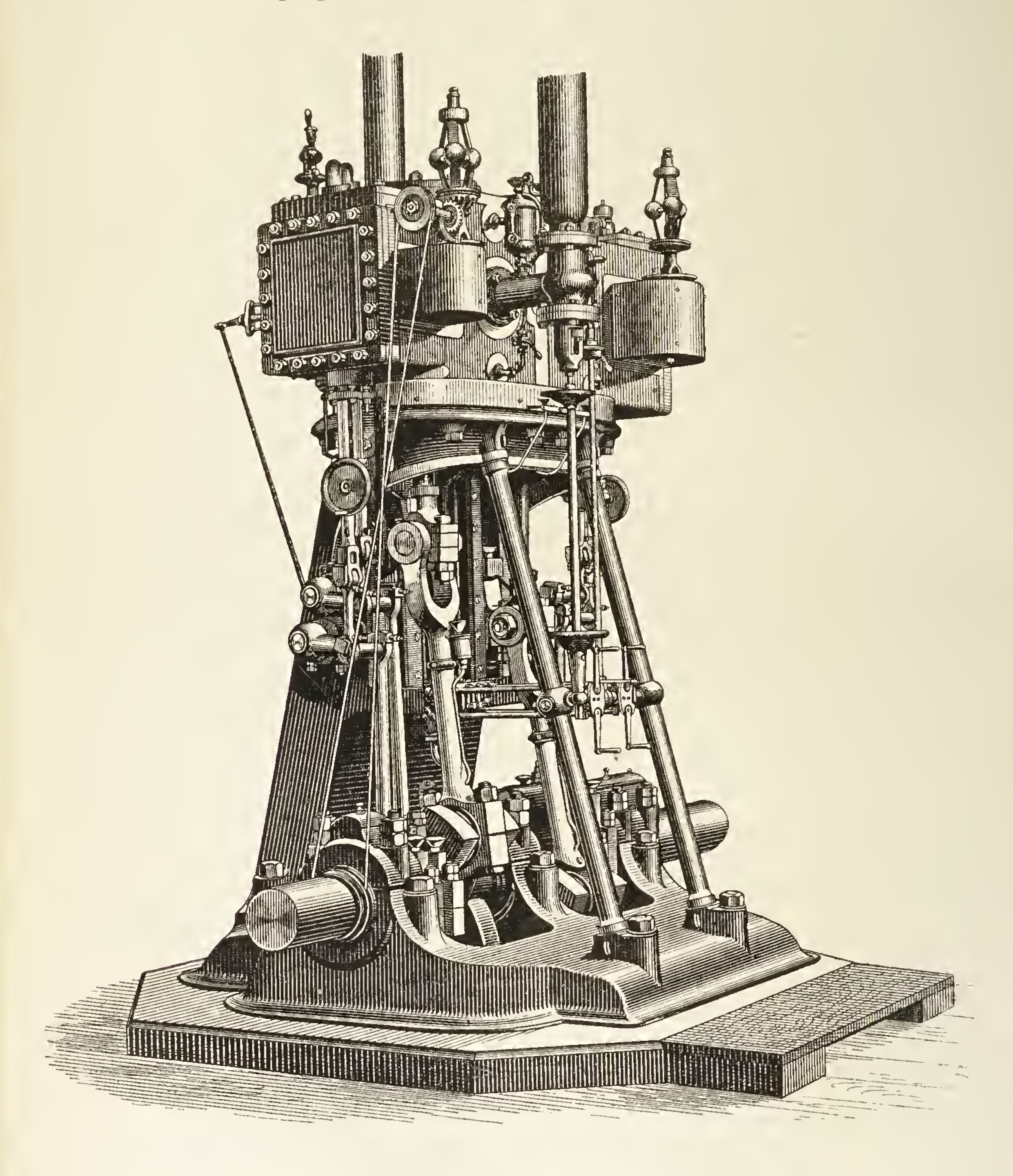


Photo-Zinkographie nach einer Federzeichnung

aus dem Atelier

Jaffé & Albert, Wien-Währing.

Uebertragung mittelst Albert's photolithographischem Papier.

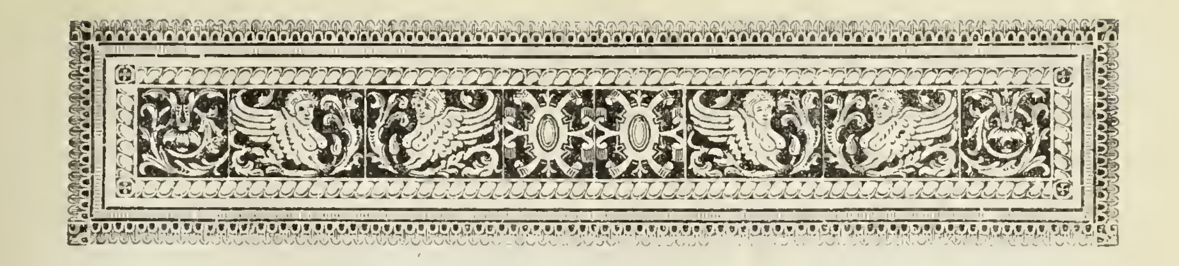


Verticale Compound-Receiver-Dampfmaschine

der

Prager Maschinenbau-Actiengesellschaft

(vormals Ruston & Co.).



Prof. Vidal's Emailphotographie (Photokeramik).

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Bei meiner letzten Anwesenheit in Paris hatte ich das Vergnügen, meinen ausgezeichneten Collegen, Herrn Prof. Leon Vidal zu besuchen und seine höchst interessanten Arbeiten auf dem Gebiete der farbigen Photographie, Emailphotographie etc. kennen zu lernen. Wie seine Erfindung über die Combination von Chromolithographie und Pigmentdruck, sowie Woodburydruck einen mächtigen Impuls zu den späteren Methoden des »farbigen Lichtdruckes« etc. gaben, ist bekannt. Hier will ich zunächst von Prof. Vidal's Emailphotographie (eingebrannte keramische Bilder) sprechen.

Prof. Vidal beschäftigt sich seit mehreren Jahren mit der keramischen Decoration und hält eine Reihe von Cursen, wovon der eine in der »Revue des arts décoratifs« (Jänner 1885) unter dem Titel: »Conference sur de décoration céramique par impression« erschienen ist. Er erwähnt zwei Arten der Uebertragung der Emailbilder: 1. Uebertragung von Strichzeichnungen; 2. Uebertragung von Halbtonbildern in einer oder mehreren Farben. Die erste Methode geschieht im Allgemeinen mittelst geätzter Kupferplatten, indem die fette Farbe mit Hilfe von Emailfarbe hergestellt und auf Papier gedruckt wird. Dieses wird befeuchtet, an den Porzellangegenstand angepresst und abgelöst, wonach die Zeichnung am Porzellan etc. haftet. Diese Zeichnungen können dann von Malern weiter ausgeführt werden.

Die Herstellung von Halbtonbildern geschieht in verschiedener Weise. Eine dieser Methoden besteht darin, dass man Papier mit einer Gummischicht überzieht und auf diese schützende und im Wasser auflösliche Schicht ein lithographisches Bild in fettem Firniss aufdrückt und dann mit Emailfarbenpulver einstaubt, welches an dem Firniss haften bleibt. Nach der Art der Chromolithographie druckt man verschiedene litho-

graphische »Farbenplatten« mit Firniss auf das Papier und staubt jedesmal mit dem entsprechenden Emailfarbenpulver ein. Diese Methode gestattet die rasche und nicht kostspielige Vervielfältigung von Decorationen.

Prof. Vidal schliesst sich an die bekannten Methoden der Porzellandecoration an und sucht dieselben durch Anwendung

Fig. 1.



der Photographie zu verbessern. Bei der Porzellanmalerei hängt viel von dem künstlerischen Geschick des Malers ab. Ornamentales, Blumen, Gegenstände der Phantasie, Arabesken etc. überlässt man wohl am besten der Ausführung des Malers; dagegen erfordert die Herstellung von Porträten, Naturansichten, Gemälden, die Reproduction gewisser Vorlagen etc. die Interpretation einer geschickten Hand, und in solchen Fällen wird man

ein »automatische Mittel«, welches viel unabhängiger von der Auffassung des Operateurs ist, vorzichen. Hicher gehört z. B. die bekannte Verwendung heliographischer Kupferplatten zum Umdruck von Zeichnungen in Strichmanier nach den angegebenen Principien.

Von den vielen ausgezeichneten Methoden, Emailphotographien durch Einbrennen von Collodionsilberbildern, den Chromgummi-Einstaubprocess etc. herzustellen, sieht Prof. Vidal in dem gegebenen Falle ab, weil die separate Belichtung und Entwicklung jedes einzelnen Bildes ziemlich viel Zeit in Anspruch nimmt. Viel rascher und expeditiver ist die Anwendung der Photolithographie zur Herstellung einer grossen Anzahl von Um-

Fig. 2.



drucken in Halbton. Unglücklicherweise verliert die fette Farbe, welche hiezu dient, durch das Einverleiben des Emailfarbenpulvers (Metalloxyde) an Güte; die Quantität der färbenden Substanz an der Papieroberfläche ist im Allgemeinen zu schwach, um der Hitze des Einbrennens gut widerstehen zu können. Man hat versucht, diesen Uebelstand durch neuerliches Einstauben des umgedruckten Bildes zu beheben, allein dieser Vorgang führt

nur zum Ziele, wenn die einzelnen Punkte der Photolithographie genügend weit entfernt sind, um nicht zusammenzugehen. Dieses Zusammenfliessen der eingestaubten fetten Bildstellen tritt auch ein, wenn man die Halbtonbilder in Email mittelst Lichtdruck herzustellen versucht; man hat also von dieser Seite nicht viel Gutes zu erwarten.

Diese Schwierigkeit schwindet sofort, wenn man jene Art der photographischen Reproduction wählt, wie z. B. in der Autotypie oder Photozinkotypie in Halbton, wobei die Halbtöne

Fig. 3.



in Punkte oder Strichlagen (Netzmanier) aufgelöst sind, wie selbe z. B. Angerer & Göschl in Wien herstellen. Wenn die continuirlichen, ineinanderfliessenden Halbtöne in unterbrochene, punktirte, schraffirte, gekörnte etc. Halbtöne aufgelöst sind, ist das Bild geeignet zum Einstauben mit Emailfarbenpulver. Gut eignen sich Bilder auf sogenanntem Tonpapiere (Kornpapiere), welche mittelst Photozinkotypie reproducirt werden.

Ein einfarbiges Emailbild in Halbton kann unmittelbar hergestellt werden, wenn man eine Photozinkotypie in Halbton (Autotypie) mit fetter Farbe umdruckt und mit Emailpulver einstaubt.

Dieselbe Methode wendete Vidal zur Herstellung mehrfärbiger Emailbilder an und erläutert dies durch die Figuren 1—4.

Fig. 1 ist das vollständige Bild, dessen Halbtöne durch ein Liniennetz in Striche und Punkte zerlegt sind. Dieses Cliché dient zur Herstellung der Figuren 2, 3 und 4.

Fig. 4.



Fig. 2 repräsentirt das Monochrom für Fleischfarbe.

Fig. 3 für Blau und

Fig. 4 für Bistre (Braun).

Man druckt die Monochrome übereinander und begrenzt durch das complete Bild (Fig. 1) mit einer der Natur des Modells angepassten Farbe die Conturen; dadurch werden die einzelnen Farben geschlossen und es vereinigen sich die Farbencompo-

nenten. Die einzelnen Monochrome stellt man mit Hilfe des ursprünglich completen Bildes (Fig. 1) in folgender Weise her. Man druckt das Bild auf Zink um und richtet es z. B. (durch Retouche) für Blau zu; ein anderes für Braun ect. Oder man druckt das Bild auf gekörntes Kreidepapier (Tonpapier) in blauer Farbe um, ein Zeichner führt mit Kohle etc. eine Zeichnung durch, welche z. B. das Blau, Roth oder Braun repräsentirt und reproducirt dieselbe photographisch und ätzt sie in Zink ein. Durch Zusammenwirken des Zeichners (welcher die Photographie anstatt einer Pause benützt) und des Photographen werden dann die verschiedenen Monochrome hergestellt.

Dasselbe kann mittelst Photolithographie hergestellt werden. Mittelst dieses Verfahrens wird das Original sehr genau wiedergegeben.

Seit der Beschreibung dieses Verfahrens hat es Prof. Vidal weiter ausgebildet. Ich sah bei demselben Porzellanteller, welche sehr hübsch mit Blumen (rothe Rosen und grüne Blätter) durch Einbrennen in dieser Manier decorirt waren und zeigen, dass diese Methode eine Zukunft für specielle Zwecke der Decoration von Porzellan, Fayence etc. hat.

Verbindung des photolithographischen Umdruckes mit Guillochir-, Linir- und Relief-Maschinenarbeit, sowie abgetonter Aetzung derselben.

Von Georg Scamoni.

Die folgenden Angaben bilden den Abschluss meiner in der Photographischen Correspondenz 1885, Seite 97 und 121, erschienenen Mittheilungen, deren erstere inzwischen in Dr. J. M. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 1887, Seite 209, durch einen besonderen Anhang, nebst Abbildung eines sehr zweckmässigen Apparates wesentlich vervollständigt ward [1].

---

[1]) Anschliessend an den Text des in der Photographischen Correspondenz Jahrgang 1885, Seite 79, enthaltenen Artikels über Photolithographie schreibt Herr G. Scamoni in Dr. Eder's Jahrbuch 1887, Seite 207:

Während man, nach meinem Verfahren, den in gewöhnlicher Weise hergestellten, angeriebenen, erst leicht geätzten, dann rein ausgeputzten und vor-

Um den photolithographischen Umdruck in gefällige Verbindung mit oben benannter Maschinenarbeit zu bringen, bedeckt man den bereits druckfertig präparirten Stein mit einem Aetzgrund, bestehend aus einem innigen Gemische von in Terpentin gelöstem Asphalt und Steinkohlentheeröl. Vordem jedoch müssen die für Einstellung complicirter Fonds, Medaillen, Lüfte etc. bestimmten Räume vermittelst Kleesalzlösung oder Eisenoxydpaste feinstens auspolirt werden. Der mit einer Buchdruck-Leimwalze auf einem Farbtische tüchtig verwalzte Aetzgrund ist mit möglichster Vorsicht gegen Verunreinigung durch Staub aufzutragen und lässt man ihn alsdann, bei aufrechter Stellung des Steines, gerade soweit austrocknen, dass er während des Ziehens einer Probe, weder am Maschinendiamant anhaftet, noch zwischen den Linien ausspringt. Das photolithographische Bild bleibt unter dem nur mässig dicken Grunde genügend sichtbar.

---

sichtig eingewalzten Umdruck, nachdem die Steinfläche trocken gefächelt ward, mit feinstens gepulvertem Kolophonium pudert, den Ueberschuss sorgfaltig abstaubt und den Stein hierauf mit 45° Spiritus übergiesst, um durch Abbrennen desselben eine innige Verbindung des hiebei schmelzenden Harzpulvers mit der Fettfarbe des Umdrucks zu bewerkstelligen etc., wurde von einem Assistenten, Mr. Charles Chestermann, neuerdings ein anderer Weg zum Anschmelzen des Harzstaubes erdacht, welcher zwar die Beschaffnung eines kleinen Apparates bedingt, im Uebrigen jedoch bestens zu empfehlen ist.

Der Apparat, dessen sich Mr. Chestermann bedient, ist eine Vorrichtung, welche namentlich beim Verlöthen von Gas- und Wasserleitungsröhren an schwer zugänglichen Stellen Verwendung findet.



Derselbe enthält ein mit einem feinen Sicherungsventil *B* versehenes kupfernes Reservoir für Spiritus, unter welchem sich eine kleine Spirituslampe *C* befindet. Wird diese angezündet, so entzündet sich auch der aus dem Reservoir durch ein dünnes, spitz auslaufendes Röhrchen mit haarfeiner Oeffnung hervorströmende Alkoholdampf und ergibt eine 10—15 cm lange, zungenförmige Flamme *D* von hohem Hitzgrade, die bei etwas geneigter Haltung des mit einem Henkel versehenen Apparates, so lange über den gepulverten Umdruck hinweggeführt wird, bis das Harz genügend schmolz. Wie leicht ersichtlich, hat man es bei Anwendung dieses Apparates vollkommen in der Hand, stellenweise ein beliebig stärkeres Anschmelzen zu bewirken, und es empfiehlt sich derselbe auch da als sehr zweckmässig, wo es sich um Nachätzung bereits aufgeschraubter oder aufgegossener Metallplatten handelt.

(Flüssigen Aetzgrund liefern in guter Qualität Lemereier in Paris und Menton in Mannheim.)

Ueber die eigentliche Bildgrenze hinausgezogene Masehinenlinien müssen mit ziemlieh dickflüssiger Asphaltlösung scharf abgedeckt werden, wobei jedoch die den Pinsel führende Hand stets auf einem dünnen Brette ruhen soll, welehes auf seitlichen Stützen in eirea $^1/_4$ Zoll Höhe über den Stein zu liegen kommt.

Ist das Deekmittel vollkommen trocken, so umgibt man den Stein mit einem gut anschliessenden Rand aus Klebwachs, an dessen einer Ecke eine genügend vorstehende Abgussrinne ausgebogen wird.

Die Aetze besteht aus:

Destillirtes Wasser .... 1000 g
Salzsäure .... 30 Tropfen
Holzessig .... 60 g

Man giesst reichlich auf und verdrängt die sieh rasch bildenden Gasblasen durch sanfte Striche mit einem breiten Dachshaarpinsel.

Da nun die Aetze, je nach der Härte oder Weichheit der Steine, verschieden wirkt, so lässt sich die nöthige Stärke des Ansatzes nur durch Erfahrung vorausbestimmen. Für gewöhnlich sollen die nach dem Laufe der Masehinenlinien emporsteigenden Gasblasen fest aneinander gereihten kleinen Perlen gleichen; erscheinen sie jedoeh zu gross und unregelmässig, so muss die Aetze durch Zusatz von Holzessig abgeschwächt werden.

Wurde die Aetze nach vorläufig genügender Vertiefung der Linien in die Aufbewahrungsflasche zurückgegossen, spült man den Stein sofort mit weiehem Wasser tüchtig ab und trocknet ihn möglichst raseh mit Hilfe eines Blaseblags.

Um dann gewisse Partien des Medaillons etc. noch kräftiger hervorzuheben, deekt man diejenigen Bildtheile, welche am hellsten bleiben sollen, mit ziemlieh diek angeriebener lithographischer Tusche zu, lässt gut eintrocknen und ätzt von Neuem. Ein mehr als dreimaliges Aetzen dürfte sich, des späteren Walzendruckes wegen, kaum empfehlen. Die zuletzt geätzten Linien deckt man ebenfalls mit lithographischer Tusche ab und verreibt dieselbe mit der Fingerspitze auch über die schon früher abgedeckten Partien. Nach vollständigem Trocknen der Tusche löst man alles auf dem Steine Befindliehe, als: Tusche, Asphaltgrund und Photolithographie, mit französischem Terpentin, wäseht ab und schreitet nun zum sorgfältigen Anreiben des Gesammtbildes. Die hiezu

verwendete Wachsfarbe muss mindestens eine Stunde lang einziehen. Das spätere Einwalzen der erhabenen, wie vertieften Linien geschieht mittelst guter Federfarbe.

Dieses Verfahren, welches sich besonders für die Herstellung von feinen Accidenzien der verschiedensten Art eignet, gestattet noch mancherlei Modificationen, indem beispielsweise an Stelle der Maschinenarbeit auch Freihandradirung zur Anwendung kommen kann, wozu man ausser eines Diamants auch fein geschliffene Stahlnadeln und Rouletten benützt.

Wünscht man ferner Steinradirungen (à la aqua forte auf Kupfer) ohne Verbindung mit Photolithographie zu fertigen, so ist ein weit öfteres Aetzen als bei Maschinenarbeit gestattet, da dann zum Abdrucken des vertieften Bildes Tampon und Gravirfarbe dienen.

St. Petersburg, Mai 1887.

Nachschrift. Die von meinem Assistenten Mr. Chesterman in Vorschlag gebrachte Lampe bewährt sich ganz vortrefflich. Erst längere Zeit nach deren Einführung bei uns, und nachdem ich schon im vergangenen Jahre Herrn Dr. J. M. Eder die in seinem Jahrbuche 1887 erschienene Mittheilung gemacht hatte, erfuhren wir, dass das Anschmelzen des Kolophoniums mittelst einer Lampe den Hauptpunkt eines von J. Eberle in Wien patentirten Brenn-Aetzverfahrens bildet. Wer Gelegenheit fand, die wahrhaft reizenden Leistungen jener renommirten Firma zu prüfen, wird sich durch den geringen Preis der von mir beschriebenen Löthlampe nicht abhalten lassen, dieselbe baldigst zu beschaffen. Nach dem neuesten Preiscourant Roman Talbot's in Berlin kann jene Lampe von dort in verschiedener Grösse bezogen werden.

Photographische Aufnahmen vom Wagen herab.

Von Max Jaffé.

Der Photographenwagen (fahrbare Dunkelkammer) ist seit der Aera der Gelatine-Trockenplatten ziemlich in Misscredit gekommen, allein

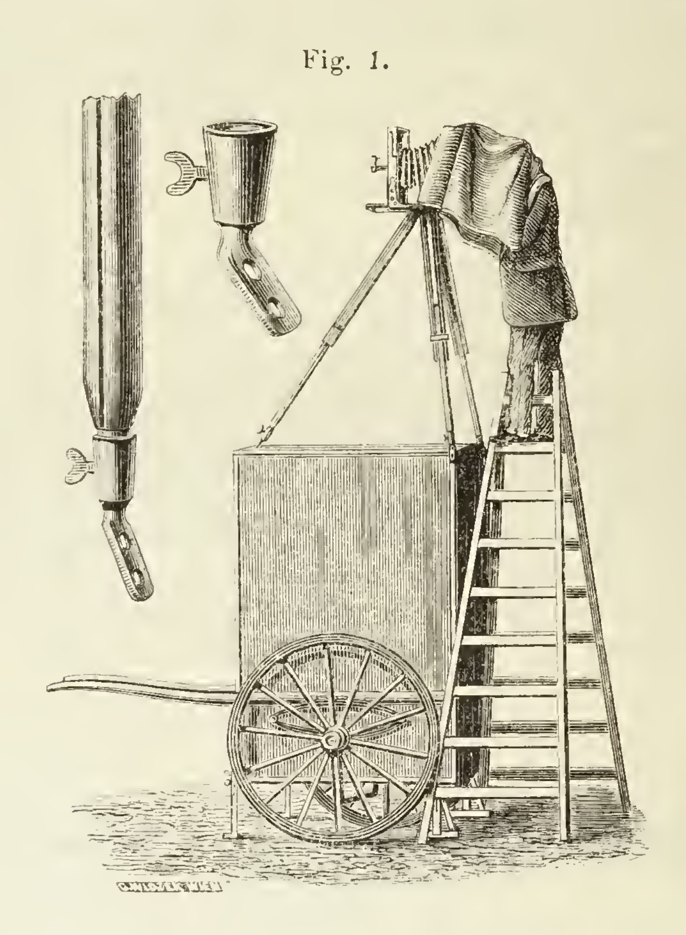
1. ist es in vielen Fällen dem Photographen von grossem Werthe, selbst wenn er mit Trockenplatten arbeitet, dieselben an Ort und Stelle zu entwickeln;

2. verwenden gleich mir noch viele Photographen das nasse Verfahren mit Vorliebe, wenn es sich um Vervielfältigung durch die Presse handelt (worüber sich ein anderes Mal Gelegenheit bieten dürfte, eingehender zu sprechen);

3. bietet der Wagen dem Photographen die oft willkommene Erhöhung des Standpunktes auf das respectable Mass von circa 4 m vom Erdboden auf.

Den Apparat ohne Sicherheitsvorrichtung auf dem Dache des Wagens aufstellen, ist nun nicht ganz unbedenklich. Erst kürzlich passirte hier in Wien an einem der belebtesten Plätze einem Photographen das Unglück, dass er mit seinem Fuss an den Apparat stiess, der letztere auf das Pflaster fiel und vollständig in Trümmer ging. Gar leicht könnten bei solchem Unfalle auch Passanten verletzt werden.

Fig. 1.



Ich will nun eine höchst einfache Vorrichtung beschreiben, wie ich sie an meinem Wagen anbrachte, welche völlige Sicherheit bietet, bei der das Dach des Wagens niemals durch die Spitzen des Dreifusses verletzt wird, ja der Photograph nicht einmal nöthig hat, das Dach zu betreten.

Wie aus der beigegebenen Illustration (Fig. 1) ersichtlich, befinden sich an drei Punkten des Wagendaches Hülsen aus Metall (am besten aus Messing, da das Eisen trotz Anstriches mit Eisenlack sehr bald rostet), und zwar an der Rückseite des Wagens an jeder Ecke eine, die dritte an der Vorderseite des Wagens in

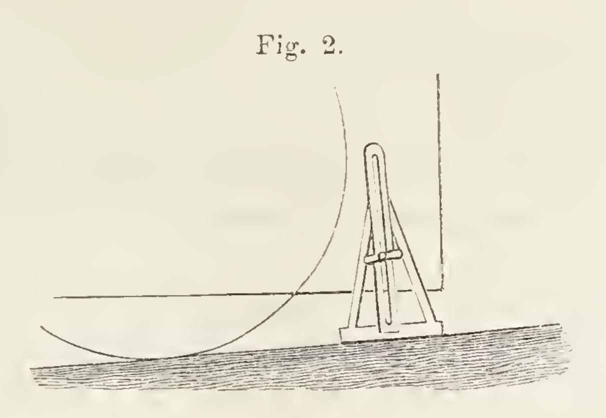
der Mitte. Die Hülsen sind so geformt, dass die Spitzen des Dreifusses mit sammt den Zwingen, welche das Holz über den Spitzen zusammenhalten, leicht hineinpassen; auch müssen sie entsprechend der schrägen Stellung, welche die drei Füsse des Apparates einnehmen, gebogen werden. Die Aufstellung des Apparates geht mit grosser Schnelligkeit vor sich und die Gefahr des Herabfallens ist ausgeschlossen. Um die Sicherheit noch zu erhöhen, sind an den Hülsen Flügelschrauben angebracht, mit denen man die Füsse vollständig festschrauben kann.

Zu bemerken ist noch die Stellung der Camera, welche, wie aus der Zeichnung ersichtlich, nicht über der Mitte des Wagens, sondern mehr nach rückwärts steht. Hiedurch ist es dem Photographen möglich, von der Doppelleiter aus das Bild einzustellen, ohne das Dach des Wagens selbst zu betreten.

Für das Oeffnen und Schliessen des Objectivs ist wohl am besten der pneumatische Verschluss geeignet; doch will ich hier angeben, wie man auch ohne denselben und ohne den Fuss auf den Wagen zu setzen, den Deckel öffnen und schliessen kann. Man rückt mit der Doppelleiter auf die Seite des Wagens. Wer recht lange Arme hat, mag nun wohl mit der Hand den Deckel erreichen können. Wessen Arme aber nicht reichen, der befestige von Aussen auf den Objectivdeckeln lederne Streifen, welche gewissermassen eine Schlinge bilden. In diese steckt man eine (vorne etwas zugespitzte) Leiste, mittelst welcher man den Deckel öffnet und schliesst.

Ist der Wagen zweirädrig, wie der hier abgebildete, so muss er während des Arbeitens an den vier Eckpunkten (es ge-

Fig. 2.



nügen auch drei Punkte: an den beiden rückwärtigen Ecken und vorne in der Mitte) gestützt werden. Es empfiehlt sich, die Stützen nach der vorliegenden Zeichnung (Fig. 2) zu formen, damit sie allen Anforderungen entsprechen.

Man durchbohrt den starken Rahmen des Wagengerippes an der zu stützenden Stelle und steckt einen etwa 1 cm dicken eisernen Dorn hindurch, welcher nach der Innenseite des Wagens in einen Knopf, nach der Aussenseite in ein Schraubengewinde ausgeht. Das Mitteltheil der Stütze ist von oben nach unten geschlitzt; man steckt die Stütze mit dem Schlitze auf den Dorn und kann mittelst einer Flügelschraube, welche man auf das Gewinde aufschraubt, die Stütze in jeder beliebigen Höhe, sowie auch in jeder beliebigen Neigung gegen die Horizontale befestigen.

Wien, 13. Mai 1887.

Prof. Barbieri's Wässerungsapparat für Platten.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

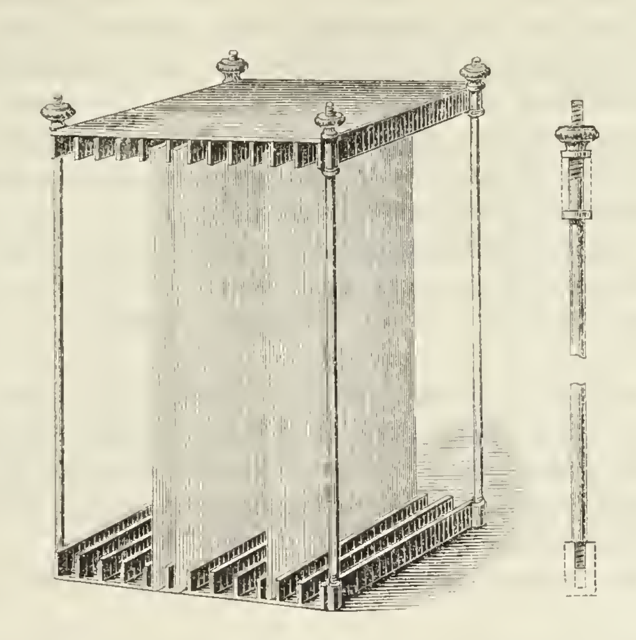
Gegenwärtig sind zahlreiche Wässerungsapparate zum Waschen der fixirten Bromsilbergelatine-Matrize in Gebrauch, und ich habe verschiedene derartige Constructionen in meiner »Photographie mit Bromsilbergelatine« (3. Aufl., S. 238) und meinem »Jahrbuch für Photographie« für 1886 beschrieben und abgebildet. Von den vielen Systemen, welche man in den Ateliers vorfindet, zeichnet sich Prof. Barbieri's Wässerungsapparat durch die Leichtigkeit, womit er sich zerlegen und in einem kleinen Raum verpacken lässt, aus. Diesen Apparat sah ich im photographischen Laboratorium des Herrn Prof. Barbieri's, welcher sich um die Einführung des photographischen Unterrichtes an dem Polytechnicum in Zürich ein wahres Verdienst erworben hat[1]).

Beistehende Figur zeigt den Apparat in Gebrauch. Zwei Zinkplatten, welche mit Blechnuthen (Rinnen) versehen sind, werden mittelst Messingstangen verschraubt. In den unteren Theil wird die Messingstange direct eingeschraubt; das andere Ende der Stange wird durch eine Oeffnung der oberen Platte geschoben und mittelst eines Schraubenkopfes festgeklemmt. Der Apparat fasst zwölf Platten 13 × 18 und wird in einen Wasserbehälter

---

[1]) Ueber Prof. Barbieri's photographische Curse am Züricher Polytechnicum werde ich an anderer Stelle berichten.

gestellt. Nach dem Zerlegen nimmt der Wässerungsapparat nur einen Raum von 10×12 cm Oberfläche und $1^1/_2$ cm Dicke ein, und jener sowie die Messingstangen lassen sich äusserst bequem



verpacken. Diese Einrichtung erscheint somit sehr praktisch zur Photographie ausser dem Atelier für Amateure und Touristen, und verdient sehr empfohlen zu werden.

Blasen unter der Albuminschicht.

Von Dr. E. A. Just [1].

Bekanntlich entstehen beim Auswaschen nach dem Fixiren mitunter „Blasen" (Pocken, Masern). Im Allgemeinen kommen dieselben jetzt wohl seltener vor, als ehedem, und auch nur in der heissen Jahreszeit. Speciell bei meinem Papiere bleiben auch in dem seltenen Falle, dass Blasen überhaupt auftreten, dieselben immer ganz klein und trocknen wieder auf, ohne irgend welchen Schaden zu verursachen.

Die Entstehungsursache der Blasen ist noch nicht genau bekannt. Man weiss nur, unter welchen Umständen sie leichter entstehen und hat verschiedene mehr oder weniger erfolgreiche Methoden angegeben, um sie zu verhindern.

---

[1]) Aus Dr. E. A. Just's „Rathgeber für den Positivprocess auf Albuminpapapier" einer demnächst erscheinenden, neun Bogen starken, hauptsächlich für seine Geschäftsfreunde bestimmten Brochure.

Als sicher lässt sich Folgendes darüber sagen:

Blasen treten nicht auf, wenn alle Bäder, die das Albuminpapier durchzumachen hat, ganz neutral waren.

Die Neigung zum Blasenwerfen ist eine verminderte, wenn das angewendete Silberbad ein schwaches war, während starke Silberbäder die Blasenbildung begünstigen, ferner wenn man abgestandenes Wasser sowohl zur Herstellung des Fixirbades, wie für die ersten Waschungen nach dem Fixiren benützt. Noch besser ist es, abgekochtes und dann wieder ausgekühltes Wasser oder Regenwasser zu verwenden.

Die Blasenbildung ist weniger intensiv, wenn man den plötzlichen Wechsel von starker Fixirnatronlösung und reinem Wasser vermeidet und die Bilder aus dem starken Fixirbad (10 Procent) zunächst in ein schwächeres Fixirbad (3—5 Procent) bringt und dann erst in reines Wasser.

Ausserdem sind folgende Mittel empfohlen worden:

Anfeuchten der Bilder mit Alkohol mittelst eines Schwammes und nochmaliges Waschen, bevor man dieselben in das Fixirbad bringt.

Anwendung eines schwachen Alkoholbades vor dem ersten Auswaschen in Brunnenwasser.

Anwendung eines 2proc. Alaunbades vor dem Fixiren (5 bis 10 Minuten).

Benützung eines $^1/_2$proc. Ammoniakbades vor dem Fixiren (3 bis 4 Minuten).

Zusatz von etwas kohlensaurem Natron oder von so viel Ammoniak zum Fixirbade, dass letzteres nach Ammoniak riecht.

Die Qualität und Dicke der Eiweissschicht und die Dicke des Papierfilzes sind von wesentlichem Einflusse auf die Neigung zum Blasenwerfen.

Dünne Eiweissschichten, ebenso dünner Papierfilz (wie 8 Kilopapier) werden beinahe nie Blasen bilden, hingegen werden dieselben leichter auftreten können, wenn die Eiweissschicht sehr dick und hochglänzend und der Papierfilz sehr stark ist (10 Kilopapier).

Es geht daraus hervor, dass die zwischen Papierfilz und Albuminschicht sich bildenden Gasblasen im ersteren Falle durch die feinen Oeffnungen und Canäle der Albuminschicht wie des Papierfilzes leichter entweichen können, wie man an der Bildung kleiner Gasperlen an den im Waschwasser befindlichen Bildern leicht beobachten kann.

Als Ursache der Entstehung von Blasen hat man in neuester Zeit das zu harte Trocknen des gesilberten Albuminpapieres hingestellt. Albuminpapier, das nach dem Silbern knochenhart getrocknet wird, soll trotz aller Gegenmittel Blasen bilden, wogegen gelinde getrocknetes Papier diesen Fehler nicht zeigen soll. Verfasser dieses konnte bei seinem Albuminpapier, trotz sehr harten Trocknens, Blasen nur dann erhalten, wenn das Goldbad sauer reagirte.

Es ist nicht unmöglich, dass die Ursache der Blasen in der Kohlensäure zu suchen ist, welche theils im kohlensauren Kalk des Brunnenwassers gebunden ist, theils denselben, wie man annimmt, als doppeltkohlensauren Kalk in Auflösung erhält. Bei dem Waschen dürfte die Kohlensäure, sei es nun aus Anlass des Diffundirens, sei es in Folge

eventuell saurer Beschaffenheit der vorhergegangenen Bäder, deren Reste noch im Innern des Papieres stecken, zur Ausscheidung gelangen und, falls sie nicht genügend Ausgangswege findet, die Eiweissschicht vom Papierfilze abheben.

In Einklang mit dieser Erklärung stehen folgende Thatsachen:

1. Die Blasen sind bekanntlich nicht mit Wasser, sondern mit einer Gasart gefüllt.

2. Saure Gold- und Fixirbäder begünstigen die Blasenbildung, während nach alkalischen und neutralen Bädern Blasen nicht auftreten.

3. Regenwasser und destillirtes Wasser lassen keine Blasen aufkommen; sie enthalten keinen kohlensauren Kalk.

4. Ammoniakzusatz zum Fixirbade verhindert die Blasenbildung, weil die Säure neutralisirt wird.

5. Aus dem chemischen Vorgange des Fixirens lässt sich die Gasbildung nicht ableiten.

Es resultirt hieraus als beste Vorschrift, um Blasen sicher zu vermeiden, die Anwendung neutraler Bäder und möglichst weichen, abgestandenen Waschwassers.

Ueber rothes und Purpur-Silber-Chlorid, Silber-Bromid und Jodid. — Ueber Heliochromie und über das latente photographische Bild [1]).

Von M. Carey Lea, Philadelphia.

I. Theil.

In dieser Reihe von Abhandlungen beabsichtige ich zu beweisen:

1. Dass Chlor, Brom und Jod fähig sind mit Silber Verbindungen einzugehen, welche verschiedene und schöne Färbungen zeigen, und zwar: Pfirsichblüthenfarben, rosa, purpur und schwarz; dass diese Verbindungen (ausgenommen unter dem Einflusse von Licht) grosse Beständigkeit besitzen; dass dieselben auf rein chemischem Wege und bei völliger Abwesenheit von Licht erhalten werden können.

2. Dass von den genannten Substanzen das rothe Chlorid die Fähigkeit besitzt, die Farben wiederzugeben. Es scheint daher nicht unwahrscheinlich, dass der Stoff in der unendlich dünnen Schicht, welche Becquerel, Niepce de St. Victor, Poitevin und Andere bei ihren Experimenten über Heliochromie erhalten haben, nichts Anderes als das rothe Chlorid war.

3. Dass diese Substanzen, welche auf chemischem Wege darstellbar sind, dasjenige Material sind, aus welchem das latente oder unsichtbare photographische Bild besteht, dass diese Stoffe jetzt im chemischen Laboratorium in jeder gewünschten Menge ohne die Hilfe

---

[1]) Aus dem American Journal of Science, Mai 1887, XXXIII. Bd., p. 349, durch: Phot. News 1887. p. 337.

des Lichtes dargestellt werden können. Sie bilden auch einen Theil des sichtbaren Bildes, welches durch die Einwirkung des Lichtes auf Silberhaloide entsteht.

Seit Generationen war die Natur des latenten photographischen Bildes, welches die Grundlage für die Entwicklung bietet, eine Streitfrage.

Zwei Theorien wurden über dasselbe gebildet. Nach der einen ist die erste Lichtwirkung eine einfach physikalische, welche die Elemente des Silberhaloids vorbereitet, um bei der Entwicklung gespalten zu werden; in der Art, dass ein Reductionsmittel die so vorbereiteten Molecule leichter zum Auseinanderfallen bringt.

Nach der anderen Theorie besteht das unsichtbare Bild aus einem Subsalze (Subchlorid etc.).

Beobachtungen, welche ich vor vielen Jahren veröffentlichte, führten mich zu der Annahme, dass die erste der beiden genannten Theorien die richtige sei. Erfahrungen der letzten Jahre konnte ich aber mit dieser Theorie nicht mehr vereinbaren. Andererseits steht die Theorie, dass das latente Bild aus einem Subsalze bestehe, mit bestimmten Thatsachen in völligem Widerspruche. Silbersubchlorid ist z. B. eine sehr unbeständige Verbindung, welche durch sehr verdünnte Salpetersäure rasch zerstört wird. Ich habe aber auf Silberchlorid ein latentes Bild erzeugt, welches ich nach fünf Minuten langer Einwirkung von starker Salpetersäure (1·36 spec. Gew.) ohne Schwierigkeit entwickeln konnte, ebenso mit Silberbromid. Selbstverständlich können demnach diese Bilder, welche der Einwirkung von so starker Salpetersäure widerstanden, nicht aus Silbersubchlorid oder Subbromid bestehen, da diese von der Säure zerstört worden wären.

Mit dem Bestreben, eine zufriedenstellende Erklärung über die Natur des latenten Bildes auf Grund genauer chemischer Experimente geben zu können, habe ich nahezu drei Jahre der Lösung dieser uns nahestehenden Fragen in meinem Laboratorium gewidmet und bin zu dem Schlusse gekommen, dass keine der beiden älteren Ansichten richtig sein kann.

Eine wahrscheinlichere Theorie liesse sich aus den Resultaten einiger Experimente ableiten, welche ich im Jahre 1885 veröffentlichte, wonach die Silberhaloide fähig sind, mit gewissen anderen Substanzen Verbindungen einzugehen, ähnlich wie die Alaune mit Farbstoffen Lacke bilden.

Wenn ein Silberhaloid bei Gegenwart von gewissen Farbstoffen gefällt wurde, gingen sie eine feste Verbindung mit demselben ein, und obwohl die Farben in Wasser löslich waren, konnten sie durch Waschen doch nicht mehr entfernt werden. Es bildeten sich sogar ziemlich beständige Verbindungen, obwohl die Quantität des Farbstoffes im Verhältnisse zur Silbermenge sehr gering war, jedenfalls viel zu gering, um auf eine stächiometrische Zusammensetzung schliessen zu lassen.

Nun glaube ich, dass auf dieselbe Art ein Silberhaloid sich mit einer gewissen Menge seines eigenen Subsalzes verbinden kann, wodurch letzteres seine charakteristische Unbeständigkeit verliert und eine sehr beständige Verbindung daraus resultirt.

Es ist jedoch noch eine andere Erklärung möglich. Das Subsalz kann sich mit dem Normalsalz verbinden, jedoch nicht in der eben erwähnten Weise, sondern in stöchiometrischen Verhältnissen, und diese Verbindung mag in dem gewöhnlichen Silberhaloide vertheilt sein. Ich war nicht im Stande, eine bestimmte Reaction zum Beweise dieser beiden Erklärungen aufzufinden [1]), aber das allgemeine Verhalten der Substanz scheint darauf hinzuweisen, dass die erstere der beiden Erklärungen die richtige ist.

Wenn z. B. das rothe Chlorid einige Augenblicke mit verdünnter Salpetersäure gekocht wurde, um alles unverbundene Subchlorid zu zerstören, so hat nach mehr als 30 Analysen, die ich vorgenommen, die Menge des zurückgebliebenen Subchlorides nie mehr als 8 oder 9 Procent betragen. Wenn wir nun diese Menge in Aequivalente umrechnen, so müsste man eine Verbindung von wenigstens 20 Aequivalenten $Ag\,Cl$ mit einem Aequivalent $Ag_2\,Cl$ annehmen, was nicht wahrscheinlich ist.

Wenn wir annehmen, dass diese gefärbten Substanzen, welche von weniger als $^1/_2$ Procent bis zu 8 oder 9 Procent von Subchlorid enthalten, aus einer Verbindung bestehen, worin ein Aquivalent $Ag_2\,Cl$ auf eine kleine Zahl von Aequivalenten von $Ag\,Cl$ kommen, dann wäre es nicht unwahrscheinlich, dass man auch Verbindungen mit grösseren Aequivalentenzahlen des Normalhaloids oder auch des $Ag_2\,Cl$ erhalten könnte, wie ich jedoch bereits erwähnt habe, konnte ich nach sorgfältigem Kochen mit Salpetersäure, um alles unverbundene Subchlorid zu entfernen, nie mehr als 9 Procent Subchlorid finden; gewöhnlich war der Gehalt noch viel geringer.

Wenn Silberchlorid, Bromid oder Jodid nur $^1/_2$ Procent von dem entsprechenden Subsalze in Verbindung enthalten, werden deren Eigenschaften gewaltig verändert; die Färbung ist eine gänzlich verschiedene und das Verhalten derselben zum Lichte ist ebenfalls ein anderes. Ja selbst so geringe Mengen, welche durch die Analyse kaum bestimmbar sind, alteriren schon die Färbung und die Lichtempfindlichkeit.

Eine dieser letzteren Formen ist es nun, welche thatsächlich den Stoff gibt, aus welchem das latente Bild besteht. Einen sicheren Beweis hiefür werde ich im zweiten Theile dieser Abhandlung geben.

Rothes Silberchlorid.

Von den drei Haloiden ist das Chlorsilber unstreitig das Interessanteste, denn es zeigt thatsächlich Eigenschaften, welche die Heliochromie als ausführbar erscheinen lassen. Ferner ist es das beständigste von allen drei Verbindungen und zeigt vielleicht die feinsten Farbennuancirungen, obwohl man auch mit Bromid und Jodid schöne Färbungen erzielen kann. — Das Chlorid zeigt alle warmen Tinten vom reinsten Weiss bis zum tiefsten Schwarz durch folgende Gradationen:

[1]) Chlorsilber kann durch Lösungen von Chlornatrium oder Chlorammonium aufgelöst werden, aber damit wird auch zugleich das Subchlorid zerstört; vergleiche den Abschnitt: Reactionen.

Weiss, blasses Fleischroth, blasses Roth, Rosa, Kupferroth, Purpurroth, dunkel Chokoladebraun, Schwarz.

Diese Verbindungen lassen sich durch unendlich viele Variationen in der Darstellungsweise erzielen, z. B. durch Chlorirung von metallischem Silber; durch Einwirkung von Reductionsmitteln auf Chlorsilber; durch theilweise Reducirung von Silberoxyd oder kohlensaurem Silber durch Hitze und nachfolgendes Behandeln mit Chlorwasserstoffsäure; ferner durch Darstellung eines Suboxydes oder eines anderen Subsalzes von Silber und nachfolgende Einwirkung von Salzsäure und Salpetersäure; durch Behandlung des Silbersubchlorides mit Salpetersäure oder einem unterchlorigsauren Alkali etc.; durch Zersetzung irgend eines löslichen Silbersalzes mit Eisen-, Mangan- oder Chromoxydulen etc.; durch Reducirung von Silbercitrat mittelst Wasserstoff und nachheriges Behandeln mit Salzsäure; durch Behandlung eines löslichen Silbersalzes oder fast jede Silberlösung mit Pottasche oder Soda und mit fast allen Reductionsmitteln, Rohrzucker, Milchzucker, Glucose, Dextrin, Aldehyd, Alkohol etc. und Uebersättigung mit Salzsäure. Es gibt fast keine organische oxydirbare Substanz, welche ich versucht habe und welche nicht obige Reaction gegeben hätte. Fast jedes Silbersalz, wenn es dem Lichte ausgesetzt wird und dann mit Salzsäure und mit heisser starker Salpetersäure behandelt wird, gibt diese Verbindung. Fast jede der genannten Classen gibt eine Reihe von Reactionen, deren jede wieder endlose Variationen zulässt. Thatsächlich je mehr diese Verbindungen studirt werden, desto mehr zeigt sich, wie ausgedehnt die Reihe von Reactionen ist, die alle zur Bildung dieser Verbindung führen.

Um zu zeigen, wie leicht darstellbar das rothe Chlorid ist, will ich Folgendes anführen: Wenn frisch gefälltes Silberoxyd einige Augenblicke mit Stärke oder Tragantgummi gemischt und dann mit Salzsäure übergossen wird, ist das Product kein weisses, sondern blassrothes Chlorsilber; ja selbst gewöhnliches Mehl mit Silberoxyd gemischt gibt nach kurzer Zeit mit Salzsäure ein fleischrothes Chlorid. Gekochte Stärke oder Tragant bewirken dies noch rascher und reagiren selbst nach dem Erkalten noch energischer; am stärksten aber, wenn man sie während der Reaction erwärmt.

Obwohl nun r o t h wahrscheinlich die charakteristischeste Farbe dieser Substanz ist, so dass ich sie kurzweg: R o t h e s C h l o r i d nannte, so erscheint dies eigentlich doch nicht die ganz richtige Benennung für eine Substanz, die oft purpurroth, chokoladefarben oder schwarz, zuweilen braun, okerfarbig. mitunter lavendel oder bläulich erscheint, u n d w e l c h e w a h r s c h e i n l i c h f ä h i g i s t, a l l e F a r b e n d e s S p e c t r u m s z u z e i g e n.

Wenn ich diese Substanz: Silberchlorid-Subchlorid nennen wollte, müsste man daraus eine bestimmte chemische Formel ableiten können, was aber, wie ich bereits erwähnt habe, sehr unsicher wäre, jedenfalls nicht sicher genug, um diese Benennung zu rechtfertigen. Da nun diese Substanzen bisher nur in dem unreinen Zustande beobachtet werden konnten, wie sie durch die Einwirkung des Lichtes auf Chlorsilber etc. erzeugt werden, dürfte es passender sein, dieselben einfach:

Photosalze zu nennen, und zwar Photochlorid, Photobromid und Photojodid statt rothes oder gefärbtes Chlorid etc., um damit der Unexactheit auszuweichen, dass man eine Substanz „roth" nennt, welche alle möglichen anderen Farben zeigt.

Photochlorid durch Einwirkung von unterchlorigsauren Alkalien.

Schwarzes oder schwarz-purpurnes Chlorid wird leicht erhalten, wenn man ein unterchlorigsaures Alkali auf fein vertheiltes Silber einwirken lässt, wie man dieses durch Reduction auf nassem Wege erhält. Man kann zu diesem Zwecke das gewöhnliche unterchlorigsaure Natron des Handels verwenden. Man giesst die Flüssigkeit über das Silber und nach einigen Minuten ersetzt man dieselbe durch frische Lösung; nach einer oder zwei Stunden wird wieder die Flüssigkeit erneuert, welche man nun, um der vollständigen Einwirkung sicher zu sein, eine halbe Stunde stehen lässt. Das Product ist nicht immer gleich gefärbt, mitunter ist es schwarz, öfter jedoch purpur schwarz. Wenn die Umwandlung vollständig war, wird eine Behandlung mit starker Salpetersäure (von 1·36 spec. Gew.) kein metallisches Silber mehr auflösen können. Diese Reaction ist insofern wichtig, als sie nicht nur zeigt, dass kein freies Silber vorhanden ist, sondern dass die Substanz kein ungebundenes Subchlorid enthält, denn dieses würde von der Säure sofort zersetzt und gelöst werden.

Die Action scheint in folgender Weise vor sich zu gehen: Vorerst bildet sich Subchlorid, von dem ein Theil in normales Chlorid übergeführt wird, welches sich jedoch sofort mit Subchlorid vereinigt und dieses damit der weiteren Einwirkung des unterchlorigsauren Salzes entzieht; dieser Vorgang setzt sich fort, bis ein Gleichgewicht hergestellt ist, und weder freies Silber, noch überschüssiges Subchlorid mehr vorhanden ist, was sich durch Salpetersäure leicht constatiren lässt. Unterchlorigsaure Alkalien wirken sehr rasch und energisch auf Subchlorid ein, sehr langsam und schwach jedoch auf eine Verbindung desselben mit Chlorid. Erst nach vielen Tagen zeigt sich in letzterem Falle eine nachweisbare Verminderung des Subchlorides.

Bei fortgesetzter Behandlung derselben mit heisser starker Salpetersäure werden die charakteristischen Eigenschaften vernichtet. Die Dauer ist sehr verschieden. Eine Probe brauchte 25stündige Erhitzung mit Salpetersäure von 1·36 sp. Gew. im Wasserbade von 212° F., um sie wieder in das normale weisse Chlorid umzuwandeln. Wenn man nun bedenkt, dass kalte verdünnte Salpetersäure frisch bereitetes Silberchorür unmittelbar zerstört, so muss die oben erwähnte Widerstandsfähigkeit bei Kochhitze gegen starke Säure als sehr bemerkenswerth bezeichnet werden.

Wenn ich das rothe oder Photochlorid mit Hilfe von Eisenoxydul oder dessen Salzen darstelle, ziehe ich es vor, das Endproduct mit verdünnter Salzsäure zu kochen, um die letzten Reste von Eisen daraus wieder zu entfernen, vorher aber behandle ich es mit heisser verdünnter Salpetersäure, um freies Silber und ungebundenes Subchlorid

zu beseitigen. Das Photochlorid widersteht zuweilen sogar einige Zeit der Einwirkung von kochendem Königswasser.

Wird das Photochlorid vom Lichte geschützt, ist es vollkommen beständig. Proben, welche ich 18 Monate stehen habe, scheinen ganz unverändert zu sein.

Wenn man die Verbindung mit Ammoniak behandelt, wird sie viel langsamer davon angegriffen als das reine Chlorid, denn Ammoniak vermag nur letzteres zu lösen, die Verbindung muss daher erst auseinanderfallen, und Ammoniak bewirkt dies nur sehr langsam. Die erste Wirkung desselben ist, die Farbe von roth oder purpur in eine grünlich-schwarze zu verwandeln und dann langsam das darin enthaltene Chlorid zu lösen. Hiezu sind aber, selbst bei einem grossen Ueberschusse von Ammoniak, viele Stunden nöthig. Wenn man während der Dauer dieser Reaction das Ammoniak weggiesst und durch Salpetersäure ersetzt, so erscheint sofort wieder die ursprüngliche Originalfarbe. Wenn dies lange genug fortgesetzt wird, bleibt endlich nur Silber zurück, welches sich in der Salpetersäure auflöst; bei kürzerer Behandlung mit Salpetersäure bleibt ein schwarzer Niederschlag von dunklem Chlorid gemischt mit metallischem Silber. Da nun das erstere in jeder Säure unlöslich ist, so hat eine ähnliche Reaction zu merkwürdigen Schlüssen geführt, wenn Chlorsilber, welches dem Lichte ausgesetzt war, mit Ammoniak behandelt wurde. Sogar eine Theorie wurde darauf gegründet, welche einen passiven Zustand des Silbers voraussetzte. Dieses passive Silber ist aber nichts Anderes als einfach: *schwarzes Chlorid.*

Eine Probe von purpurschwarzem Chlorid wurde mit warmem, starkem Königswasser behandelt, bis es weiss geworden, d. h. bis das Subsalz in Chlorid verwandelt war.

Bei dieser Behandlung haben 2565 Grains Photochlorid um 9 Milligramm an Gewicht zugenommen, was einem Gehalt von 2—1 $^1/_2$ Procent an Subchlorid entspricht oder genauer angegeben in Hunderttheilen:

Subchlorid	2·49
Normalchlorid	97·51.

Man darf dies jedoch keineswegs als Norm für eine constante Zusammensetzung nehmen. Das Verhältniss des Subchlorids variirt innerhalb bestimmter Grenzen, nicht nur zufolge der Methode des Darstellens, sondern auch ganz unabhängig von derselben.

Eine andere Probe von schwarzem Chlorid, welches mit unterchlorigsaurem Alkali dargestellt wurde, ergab nach obiger Berechnung einen Gehalt von weniger als $^1/_2$ Procent an Subchlorid.

Photochlorid durch Reduction von Normalchlorid.

Diese ist die beste Methode, um rothes Chlorid darzustellen. Zu diesem Zwecke wird das weisse Chlorsilber in Ammoniak gelöst und Eisenvitriol zugesetzt, wodurch ein tiefschwarzer Niederschlag entsteht. Nach minutenlangem Stehen wird mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, bis eine deutliche saure Reaction wahrnehmbar ist.

Der Niederschlag wird nun durch Decantiren gut gewaschen, dann mit verdünnter Salpetersäure und nach Entfernung derselben mit ver-

dünnter Salzsäure gekocht, welche letztere natürlich ebenso wie die anderen Säuren gut ausgewaschen werden muss.

Das Product, welches man auf diese Weise erhält, ist zuweilen von merkwürdiger Schönheit. Man könnte es für metallisches Kupfer halten, und mitunter besitzt es eine so reiche und glänzende Farbe wie das mittelst Elektricität niedergeschlagene Kupfer. Jedermann kennt die brillante Farbe des auf solche Weise gefällten Kupfers; ich habe nun Proben vom Silbersalz erhalten, die dieser Farbe durchaus nicht nachstanden.

Die Schönheit der Farbe hängt übrigens von der Sorgfalt ab, mit welcher erst jede Spur von etwa vorhandenem metallischen Silber und jede Spur von Eisen weggewaschen wird. Das Kochen mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure sollte daher so lange fortgesetzt werden, bis nach dem Waschen eine neuerliche Behandlung mit derselben kein Eisen mehr auszuziehen vermag, was man daran erkennt, dass die Säure dann farblos bleibt, wenn man eine Probe derselben mit einem Rhodan Alkali versetzt.

Anstatt Chlorsilber in Ammoniak zu lösen, kann man jedes andere beliebige Silbersalz hiezu nehmen und auf die beschriebene Weise mit Eisenvitriol reduciren. In diesem Falle muss jedoch nach der Reduction Salzsäure statt Schwefelsäure verwendet werden. Diese einfache Reaction gestattet eine endlose Reihe von Methoden. Die Säure, mit welcher das Silber ursprünglich verbunden war, scheint nicht ohne Einfluss auf den Gang der Reaction zu sein. In einigen Fällen, z. B. bei arsensaurem oder molybdänsaurem Salze, scheint die Wirkung von farbigem Lichte auf das rothe Chlorid einigermassen modificirt. In Betreff der leichten Reducirbarkeit erscheint das phosphorsaure Silber besonders geeignet für die beschriebene Reaction.

Photochlorid durch theilweise Reduction von Oxyd durch Hitze und Behandlung mit Salzsäure.

Diese Art der Reduction besitzt den Vortheil, dass alle Beimischung fremder Substanzen vermieden wird, deren letzte Spuren sehr schwer zu beseitigen sind, und deren Vorhandensein auf die Farbe einen so grossen Einfluss übt, dass sie ganz ausser Verhältniss zu ihrer Quantität zu stehen scheint. Das durch einfache Reduction von Oxyden erhaltene Chlorid ist daher von besonderer Schönheit. Die Töne gehen vom Blassroth bis Kupferroth und bis zu einer Farbe, welche sehr dem gebrannten Carmine ähnlich ist.

Die Hitze kann auf zweierlei Art angewendet werden; entweder man erhält das Oxyd lange Zeit bei 212° F. (100° C.) oder nahezu; oder man kann die Reduction auch auf trockenem Wege durch Rösten erzielen.

Bei langsamer Hitze muss man Sorge tragen, dass sich kein Silbercarbonat bilde, welches sehr leicht geschieht, und dies ist ein Uebelstand, denn das kohlensaure Silber gibt dann weisses Chlorid, welches sich wieder mit dem anderen verbindet. Wenn der Process in einem Gasofen vorgenommen wird, ist dieser Uebelstand besonders

auffallend wahrzunehmen. Ich habe bei solcher Gelegenheit auf dem Oxyde in wenigen Stunden einen Ueberzug von gelbem Carbonate entstehen gesehen. (Manche Oxyde, welche längere Zeit stehen, brausen sogar stark auf, wenn sie mit einer Säure in Berührung kommen.) Die Methode ist daher unsicher, da sie zuweilen stark gefärbte Producte gibt, mitunter aber nur ganz blassrothe.

Das Oxyd kann in einer seichten Porzellanschale mit flachem Boden geröstet werden. Mit sehr mässiger Hitze verändert es die Farbe vom Braun bis Schwarz. Wenn dies erreicht ist, und bevor noch eine graue Reduction eintritt, muss das Oxyd mit Salzsäure behandelt werden. Wenn dies nach dem Erkalten in derselben Schale geschehen ist, und ohne die äussere Form des Oxydes zu zerstören, wird man einen merkwürdigen Wechsel von Farbentönen beobachten können, welcher von der ungleichen Hitze herrührt, welche auf verschiedene Theile des Oxydes eingewirkt hat.

Kohlensaures Silber kann geröstet werden, sowie das Silberoxyd und gibt ein ähnliches Product. Durch die Hitze wechselt seine Farbe von gelb bis schwarz; es ist wahrscheinlich, dass die Kohlensäure bei einer niedrigeren Temperatur ausgetrieben wird, als das Oxyd zu Silber reducirt wird, und dass mit ihr schon ein Theil des Sauerstoffes entweicht. Der Rückstand wird durch Chlorwasserstoff in dunkelrothes Chlorid verwandelt.

Einwirkung verschiedener Metalloxyde auf Silberoxyd.

Wenn wir Eisenoxydul mit Kali fällen und zu diesem Silberoxyd hinzufügen oder, was dasselbe ist, wenn wir zu Eisenvitriol Pottasche im Ueberschusse geben und darüber eine Silbernitratlösung giessen, so wird das durch das Kali frei gewordene Oxyd theilweise durch das Eisenoxydul reducirt und wird bei folgender Behandlung mit Salzsäure in rothes Chlorid umgewandelt, dessen Farbe innerhalb gewisser Grenzen von der mehr oder minder bewirkten Reduction des Silberoxydes abhängt.

Eine ähnliche Reaction erhalten wir, wenn schwefelsaures Manganoxydul mit einem Ueberschusse von Kali behandelt und dann Silberlösung hinzugefügt wird. Diese Reaction ist jedoch viel schwächer und ist hiezu eine grössere Hitze erforderlich.

Mit Chromoxydul ist die Reaction noch schwächer aber sehr auffällig. Mit Cobaltoxydul ist sie ohne Erhitzung kaum wahrnehmbar und erfordert sehr lange Zeit.

Einwirkung von Eisenchlorid auf metallisches Silber.

Es ist eine lang bekannte Thatsache, dass Silber durch Eisenchlorid geschwärzt wird, und in Lehrbüchern wird diese Methode angegeben, um Subchlorid zu erhalten; dies ist aber nicht der Fall.

Eisenchlorid wirkt auf Silber ähnlich wie unterchlorigsaures Natron, aber langsamer. Mit letzterem ist die Reaction in wenigen Stunden beendigt, oft schon nach einer Stunde oder noch weniger;

mit Eisenchlorid hingegen sind ein oder auch zwei Tage erforderlich, bevor das Product aufhört, mit heisser verdünnter Salpetersäure Silber zu zeigen. In beiden Fällen aber scheint die Reaction insoferne gleichartig zu sein, dass kein Subchlorid schliesslich mehr übrig bleibt, welches nicht an Normalchlorid gebunden ist.

Das Product ist tief purpurschwarz gefärbt, wenn die Einwirkung in der Kälte erfolgt. Wenn Hitze durch mehrere Stunden angewendet wird, kann das Eisenchlorid das Purpursalz soweit angreifen, dass es nach und nach in weisses Chlorid verwandelt wird. Mit einer starken Lösung in Ueberschuss, welche durch 60 Stunden bei oder nahe bei 212° F. erhalten wurde, wechselte die Farbe zuerst bis Blassroth und schliesslich bis zu einem schmutzigröthlichem Grau. Reines Weiss kann man nur mit Königswasser erzielen.

Um nun den Gang der Reaction genauer beobachten zu können, liess ich eine concentrirte Lösung von Eisenchlorid durch vier Minuten auf durch Fällung erhaltenes sehr feinpulveriges Silber wirken, welche ich dann durch weitere vier Minuten durch eine neue Lösung ersetzte.

Die Analyse zeigte nun, dass in diesem Stadium der Wirkung die Substanz folgende Grundstoffe enthielt:

Silber (bestimmt)	76·07
Chlor (durch Differenz)	23·93,

wenn wir nun annehmen, dass alles Silber mit Chlor verbunden war, so würde die Substanz folgende Zusammensetzung haben:

$Ag\,Cl$	92·49
$Ag_2\,Cl$	7·51
	100·00

Dies ist aber wahrscheinlich nicht der Fall; es war fast gewiss etwas freies Silber vorhanden, und daraus würde sich selbstverständlich eine geringere Menge von Subchlorid ergeben.

Eine andere Probe, welche wiederholt mit heisser Säure behandelt wurde, um jede Spur von freiem Silber zu entfernen, enthielt nach der Analyse 1·52 Procent Subchlorid von Purpurfarbe. Noch eine andere ähnlich behandelte Probe enthielt jedoch 7·3 Procent an Subchlorid.

Wirkung von Salpetersäure auf Silbersubchlorid.

Wenn frisch bereitetes und noch feuchtes Silberchlorid mit Salpetersäure behandelt wird, entsteht ein scharfes Aufbrausen und es entweichen rothe Dämpfe von Untersalpetersäure; dabei entsteht sofort die rothe Färbung des Photochlorides und die Reaction ist beendigt. Diese Entstehung von rothem und nicht von weissem Chlorid ist ganz folgerichtig, denn wenn Chlorsilber bei Gegenwart von Subchlorid gebildet wird, tritt immer eine verhältnissmässige Verbindung beider ein.

Diese Reaction ist aus folgenden Gründen interessant: Das zuerst gebildete Chlorsilber befindet sich im Momente der Entstehung mit all' dem noch unveränderten Subchlorid und geht sofort eine Verbindung mit der entsprechenden Menge desselben ein, welche Menge dadurch vor der Einwirkung der Salpetersäure geschützt wird, bis kein ungebundenes Subchlorid mehr vorhanden ist. Man sollte also daraus

schliessen, dass man auf diese Art eine Doppelverbindung erhalten würde, welche die grösste Menge an Subchlorid enthält; die Analyse verschiedener Versuche hat aber höchst ungleiche Ergebnisse gezeigt. Eine Probe enthielt 8·62 Procent Subchlorid, eine andere 6·56 Procent und eine dritte nur 1·96 Procent. Die Analyse konnte daher nur die Grenze feststellen, innerhalb welcher eine Combination beider Salze stattfindet. Die Menge des Subchlorides, welche nach der Behandlung mit Salpetersäure vorhanden ist, hängt theilweise von der Stärke der Säure ab, und von der Zeit durch welche dieselbe einwirken konnte, aber bis zu einem gewissen Grade auch von dem Unterschiede in dem Widerstande, den die Substanz selbst bietet. Die oben angeführten drei Proben wechseln zwischen rosa und purpur.

Die Farbe einer jeden derartigen Verbindung wird immer aufgehellt im Tone, wenn derselben durch fortgesetztes Kochen mit Salpetersäure nach und nach Subchlorid entzogen wird. Es wurde jedoch gefunden, dass bei verschiedenen Proben, wenn sie nach verschiedenen Methoden dargestellt waren, es durchaus nicht die Folge war, dass die dunkelste Farbe deshalb auch das meiste Subchlorid enthalten musste.

Silberchlorür, welches mit unterchlorigsaurem Natron dargestellt wurde, zeigt ein purpurnes Photochlorid; eine so behandelte Probe wies aber nur 2·57 Procent an Subchlorid.

Wirkung von Kupferchlorid auf Silber.

Wenn metallisches Silber dem Einflusse entweder von Chlorkupfer ausgesetzt wird, oder was dasselbe ist, einer Mischung von Kupfervitriol und Salmiak, so tritt eine Reaction ein, welche derjenigen mit Eisenchlorid sehr ähnlich ist, aber sie ist energischer und das erhaltene Product neigt zu lichteren Tönen, obwohl auch hierin eine grosse Verschiedenheit zu finden ist. Sowie beim Eisenchlorid wird in den Lehrbüchern auch die Einwirkung von Kupferchlorid als Mittel angegeben um Silberchlorür zu erzeugen, dieses ist aber hiezu ebensowenig geeignet als jenes.

Um rothes Photochlorid darzustellen, ist das Kupferchlorid nicht zu empfehlen, denn dieses Salz ist sehr schwierig vollständig aus dem Niederschlage auszuwaschen.

Eine analysirte Probe zeigte weisses Chlorid mit einem Gehalte von 6·28 Procent an Subchlorid.

Wirkung von Chlorüren auf Silberlösungen.

Kupferchlorür. Wenn man eine sehr verdünnte Lösung von Silbernitrat über Kupferchlorür giesst, entsteht ein voluminöser schwarzer Niederschlag, welcher durch Kochen mit verdünnter Salpetersäure roth gefärbt wird, während die Säure demselben nur wenig oder gar kein Silber entzieht.

Eisenchlorür. Wenn man Silbernitrat in einem kleinen Ueberschusse von Ammoniak löst und diese in eine concentrirte Lösung von Eisenchlorür giesst, entsteht ein Niederschlag, welcher mitunter

grau, oft auch olivenfarben ist. Durch Waschen mit verdünnter Schwefelsäure ändert sich die Farbe jedoch zu purpurbraun und wird noch viel lebhafter durch nachheriges Kochen mit verdünnter Salpetersäure. Ein derartiger Niederschlag enthielt 4·26 Procent Subchlorid.

Photochloride durch die Einwirkung von Wasserstoff.

Wenn Wasserstoffgas bei 212° F. (100° C.) über citronensaures Silber geleitet wird (wie bei Wöhler's Process), entsteht ein schwarzes oder dunkelbraunes Pulver, welches aus citronensaurem Silberoxydul, metallischem Silber und vielleicht noch aus anderen Substanzen besteht. Wenn man nun diesen Niederschlag mit Salzsäure und nachher mit Salpetersäure behandelt, so entsteht daraus Photochlorid, dessen charakteristische Farbe mitunter schon bei der Behandlung mit HCl wahrzunehmen ist. Aber häufiger noch hat nach der Einwirkung der Salzsäure der Niederschlag nur das Aussehen von Silber, welches auf nassem Wege gefällt wurde, und die charakteristische rothe Farbe erscheint erst nach der Behandluug mit Salpetersäure. Sogar kalte, verdünnte Säure wird nach einigen Stunden das rothe Chlorid isoliren, während kochende Säure dies sofort bewirkt.

Die Farbe ist schön purpurroth. Eine Analyse zeigte normales Chlorid mit 3·11 Procent Subchlorid.

Photochlorid durch Einwirkung von Kali mit oxydirbaren organischen Substanzen.

Es gibt wohl keine bessere Methode um Photochlorid darzustellen, als die Wirkung von Kali („potash") mit organischen Substanzen auf ein Silbersalz. Milchzucker, Dextrin und Aldehyd geben vorzugsweise gute Resultate. Milchzucker wirkt sehr rasch; Dextrin langsam. Andere Substanzen welche ich mit Kali versucht habe, um Photochloride darzustellen, waren Gummi arabicum, Tannin, Gallussäure, Manna, Glycerin, Alkohol, Carbolsäure, etc. etc. Die Zahl der hiezu verwendbaren Stoffe mag ohne Zweifel unendlich sein.

Wenn die Reaction ihren Höhepunkt erreicht hat, was bei Milchzucker in weniger als einer Minute, bei Dextrin in einer halben Stunde eintritt, setzt man Salzsäure zu, wobei der Niederschlag sofort die Farbe wechselt, aber er zeigt die charakteristische Farbe doch erst nach der Behandlung mit Salpetersäure; das beste Resultat erhält man, wenn der Niederschlag nach der Behandlung mit Salzsäure einen reichen nussbraunen Ton zeigt [1]), welcher durch Einwirkung der Salpetersäure in einen satten Purpurton bis zur Farbe des gebrannten Carmins übergeht, wenn Milchzucker, Dextrin oder Aldehyd als Reductionsmittel angewendet wurden. Im Falle das verwendete Silbersalz Chlorsilber

---

[1]) Eine Probe in diesem Stadium, also vor der Behandlung mit Salpetersäure, zeigte bei der Analyse einen Gehalt von 92·68 Procent an Silber, welches sich als eine Mischung von metallischem Silber mit Chlorid und Subchlorid erwies.

war, ist natürlich die Behandlung mit Salzsäure überflüssig und kann weggelassen werden.

Eine Probe welche aus Silbernitrat mit Kali und Dextrin hergestellt war, zeigte bei der Analyse einen Gehalt von 2·26 Procent an Subchlorid, eine andere mit Milchzucker und Kali erzeugte Probe enthielt nur 0·34 Procent.

Sowie in den vorher angegebenen Fällen sind diese Analysen nützlich, um die ausserordentliche Verschiedenartigkeit dieser Substanz zu zeigen, und zugleich um die Grenzen des Gehaltes der Doppelverbindung an Subchlorid zu fixiren.

Andere Reactionen, welche die Bildung von Photochlorid bewirken.

Ich will hier noch einige Processe anführen, die zeigen sollen, wie mannigfaltig die Wege sind, auf welchen dieses Product dargestellt werden kann.

Die folgende ist eine interessante Reaction: Wenn man eine concentrirte Lösung von Eisenvitriol mit Salzsäure stark sauer macht und dann eine Lösung von Silbernitrat hinzufügt, wird das Silber als weisses Chlorid gefällt; wenn aber zur Silberlösung erst so viel Ammoniak zugesetzt wird, gerade genug, um den Niederschlag wieder zu lösen, aber jedenfalls nicht so viel, um die Salzsäure im Eisenvitriol zu neutralisiren, dann fällt beim Eingiessen der Silberlösung dasselbe als rothes Chlorid heraus. So dargestellt hat es im Anfange eine matte Purpurfarbe, aber nach der Reinigung, wie ich sie oben beschrieben, erhält man auf diese Weise ein gutes Product. Diese Methode führt aber kaum zu der schönen Kupferfarbe, welche man erhält, wenn man Silberchlorid in Ammoniak löst, dann Eisenvitriol zusetzt und mit verdünnter Schwefelsäure wäscht.

Der Farbenton, welcher mit allen diesen Methoden erzielt wird, ist jedenfalls insoferne interessant, als derselbe, wie ich bereits erwähnt habe, von Einfluss ist auf die Wirkung, welche das Spectrum auf die Verbindung ausübt.

Oxalsaures Eisenoxydulkali. Dieser sehr wohl bekannte Entwickler, welchen ich vor vielen Jahren angab, schlägt aus dem Silbernitrat ein schwarzes Pulver nieder; dieser Niederschlag ändert bei Zusatz von Salzsäure kaum die Farbe; wenn er aber gewaschen und mit verdünnter Salpetersäue gekocht wird, wechselt die Farbe sofort zu einem satten Purpurtone.

Pyrogallol ist auch fähig die Bildung von Photochlorid zu bewirken. Wenn man eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd-Ammoniak in eine mit Salzsäure stark sauer gemachte Pyrogallollösung giesst, und zwar in solchem Verhältnisse, dass die bereits gemischten Lösungen noch sehr sauer reagiren, so fällt ein grauliches Pulver heraus, welches nach dem Waschen und Behandeln mit heisser verdünnter Salpetersäure eine schöne blassrothe Farbe annimmt.

Eisenoxydul differirt gewaltig in seiner Wirkung auf Silberlösungen gegen schwefelsaures Eisenoxydul. Eine Silbernitratlösung

zu einer Eisenvitriollösung hinzugefügt, gibt einen grauen Niederschlag von metallischem Silber. Wenn jedoch dem Eisenvitriol vor dem Silbernitrat erst Kali oder Natron zugesetzt wird, und schliesslich Salzsäure, so wird das rothe Chlorid in grosser Menge gefällt. Diese Reaction ist derjenigen sehr ähnlich, welche ich oben beschrieben habe, wonach eine ammoniakalische Lösung von Silber einer Eisenvitriollösung zugesetzt wird.

Zur selben Classe von Reaction gehört auch die folgende: Kohlensaures Silber mit einem Ueberschusse von kohlensaurem Natron wird einer Lösung von schwefelsaurem Eisenoxyd zugesetzt und nach einigen Minuten Stehen wird Salzsäure im Ueberschusse hinzugefügt; das Silber wird dadurch in das rothe Chlorid verwandelt.

Es schien mir möglich, dass selbst metallisches Silber im Stande sein sollte, Chlorsilber zu reduciren; und ich machte das Experiment auf folgende Weise: Frisch gefälltes und noch feuchtes Chlorid wurde innig mit metalischem Silber in feinem Pulver und etwas Wasser vermengt; dieses Gemenge wurde nun erhitzt bis das Wasser kochte und dann wurde Salpetersäure zugesetzt. Nachdem die Reaction vorüber war, hatte das Chlorid eine tief röthliche Farbe angenommen. Eine ähnliche Wirkung erzielt man auch in der Kälte ohne zu kochen, aber die Farbe ist viel blasser.

Ein analoger Vorgang ist der folgende: Wenn ein in einem Tiegel geschmolzenes Stück Chlorsilber mit verdünnter Schwefelsäure und Zink reducirt wird und die Reduction unterbrochen wird, bevor alles Chlorsilber reducirt ist, so erscheint dieses, wenn man das gebildete metallische Silber mittelst heisser Salpetersäure entfernt hat, mit blassrother Farbe.

Wenn Salzsäure mit metallischem Silber zusammengebracht und dann ein Oxydationsmittel zugesetzt wird, z. B. ein zweifach chromsaures oder ein übermangansaures Salz, so bewirkt dieses sofort die Entstehung von gefärbtem Chloride. Diese habe ich zwar nicht speciell untersucht, aber es unterliegt keinem Zweifel, dass sie ihrer Natur nach identisch mit den vorhergehenden sind. Ebenso wenn man Silber in Berührung bringt mit gemischtem Chlorkalium und chlorsaurem Kali und dann vorsichtig mit verdünnter Schwefelsäure behandelt.

Die beschriebenen Reactionen mögen darthun unter welch' mannigfaltigen Bedingungen die Photosalze sich bilden. Die meisten der angegebenen Methoden enthalten jede eine ganze Classe von Reactionen, welche alle zu demselben Ziele führen und selbst diese Classen mögen zweifellos noch vielfach erweitert werden.

Fast jede Silberlösung, welche mit irgend einem Reductionsmittel in Berührung gebracht und dann mit Chlorwasserstoffsäure behandelt wird, gibt Veranlassung zur Entstehung von Photochloriden.

Fast alle Chlorirungsmittel haben auf metallisches Silber denselben Effect, oder auch wenn Silber mit irgend einem Oxydationsmittel und Salzsäure in Berührung kommt. Man kann ohne Uebertreibung behaupten, dass die Zahl der Reactionen, welche zur Bildung von Photochlorid führen, weitaus grösser ist als jene, welche die Entstehung von normalem Silberchlorid herbeiführen.

Reactionen des Photochlorides.

Wenn Photochlorid zerstreutem Tageslichte ausgesetzt wird, gehen alle vorhandenen schönen Farbentöne in Purpurfarbe und Purpurschwarz über; die dunkleren Töne werden vom Lichte viel langsamer beeinflusst.

Quecksilberchlorid verändert die Farben fortgesetzt, bis sie ein schmutziges Weiss erreicht haben.

Quecksilbernitrat löst Photochlorid leicht und schnell, jedoch augenscheinlich mit Zersetzung desselben, da es dann nur mehr als normales weisses Chlorid erhalten werden kann.

Chlorkalium scheint ohne alle Wirkung zu sein.

Bromkalium verwandelt die Farbe bald in ein mattes Lila; nach 12 Stunden war die Einwirkung beendigt und trat kein Farbenwechsel mehr hervor.

Jodkalium, in Berührung mit Photochlorid, verwandelt die Farben rasch in ein Blaugrau. Dieser Wechsel wird sogar noch bewirkt bei einer Menge von Jodkalium, welche nicht im Stande ist, auch nur eine Spur Silber zu lösen. Das Filtrat wird durch Schwefelammonium nicht geschwärzt. Bei grösserer Menge von Jodid wird aber reichlich vom Silber gelöst. Wenn man die Jodkaliumlösung öfters erneuert, wird die Substanz immer dunkler und immer weniger, bis endlich nur mehr einige wenige schwarze Punkte, welche kaum sichtbar sind, zurückbleiben.

Wenn Photochlorid mit einer Lösung von Chlorkalium und Salzsäure behandelt wird, so wechselt die rothe Farbe allmälig zu Blassroth, Fleischfarbe und schliesslich zu reinem Weiss.

Die Wirkung der Wärme auf Photochlorid ist sehr merkwürdig; ihr Effect neigt sich immer gegen die Rothfärbung zu; Proben, welche ganz schwarz waren, wurden beim Erhitzen im Luftbade auf 212^0 F. deutlich purpurfarben oder chokoladebraun.

Oft, wenn die Substanz mit Chlorwasserstoffsäure behandelt wird, erscheint sie rein grau; dieses Grau wird aber durch einfaches Erhitzen auf 100^0 C. oft in röthliche Farbe verwandelt. (Dieser Umstand tritt aber nur dann ein, wenn ein graues Product erzielt wird; wenn jedoch die graue Farbe nur vom beigemischten metallischen Silber herrührt, so wird dieselbe nur durch kochende Salpetersäure verändert.)

Der mitunter überraschende Wechsel in der Farbe, wenn die Substanz mit Salpetersäure gekocht wird (zuweilen von mattem Grau bis zum Carminroth), kann dreierlei Ursachen zugeschrieben werden, und zwar der blossen Hitze, der Entfernung des metallischen Silbers und der Zerstörung von ungebundenem Subchlorid.

Es ist nicht möglich, das normale Chlorid durch ein Lösungsmittel, wie z. B. Chlorammonium, aus den Photochloriden zu lösen und das Subchlorid zurückzulassen. Wenn rothes Chlorid bei successivem Zusatze von concentrirter Salmiaklösung bis zum Ueberschusse gekocht wird, so vermindert sich die Substanz allmälig, und wenn das Kochen lange genug fortgesetzt wird, bleibt endlich nur ein kleiner Rückstand von warmer grauer Farbe, welcher aus metallischem Silber besteht, das sich in Salpetersäure völlig löst.

Wenn statt Chlorammonium Chlornatrium zur Lösung verwendet wird, ergibt sich dasselbe Resultat, nur geht der Process viel langsamer vor sich. Wenn das Kochen fortgesetzt wird, bis die heisse Flüssigkeit kein Chlorsilber mehr aufnimmt, bleibt endlich nur metallisches Silber zurück.

Wirkung des Lichtes auf normales Chlorsilber.

Setzt man Chlorsilber, welches mit einem Ueberschusse von Chlorwasserstoff gefällt wurde, dem Lichte aus, so nimmt es mit der Zeit eine schwarze Farbe an. Kalte, starke Salpetersäure von 1·36 specifischem Gewichte löst davon höchstens eine Spur Silber.

Die Hauptwirkung des Lichtes auf Silberchlorid (welches bei einem Ueberschusse von Salzsäure gefälit ist) besteht darin, dass eine kleine Menge Subchlorid gebildet wird, welches sofort mit dem weissen unveränderten Chlorsilber sich verbindet und damit das Photochlorid bildet, womit es die Eigenschaft erhält, dem Einflusse von starker Salpetersäure zu widerstehen. Zur selben Zeit bildet sich eine Spur entweder von metallischem Silber oder von Subchlorid, was bisher noch nicht bestimmt werden konnte. Nachdem eine sehr kleine Menge von überschüssigem Subchloride vorhanden ist, scheint jede Lichtwirkung aufzuhören. Dieses Factum wurde von vielen Beobachtern constatirt und vielleicht am genauesten von Dr. Spencer Newbury.

Die Natur des Productes, welches bei fortgesetzter Einwirkung von Licht auf Chlorsilber sich bildet, scheint darauf hinzuweisen, dass das Subchlorid sich mit der ganzen Menge von weissem Chlorid verbindet, und zwar wahrscheinlicher nach der Art der Lacke, als nach äquivalenten Verhältnissen, denn wenn das letztere der Fall wäre, so würde wahrscheinlich eine fortgesetzte Lichtwirkung zu einer weitaus grösseren Zersetzung führen, als dies nach genauen Beobachtungen thatsächlich geschieht.

Die Lichtwirkung bei der Entstehung des sogenannten latenten Bildes werde ich im zweiten Theile dieser Abhandlung besprechen.

Photobromid und Photojodid.

Ich habe bereits erwähnt, dass Brom und Jod mit dem Silber in jeder Beziehung dieselben Verbindungen eingehen, wie das Chlor. Sie sind weniger beständig als dieses und daher ist auch die Zahl der Reactionen, welche zur Bildung derselben führen, eine mehr begrenzte.

Trotzdem bilden sie sich doch auf sehr mannigfaltige Weise und ebenso leicht wie das Photochlorid.

In Betreff der Farbe unterscheiden sie sich fast gar nicht vom Chlor, aber die Reactionen sind verschieden.

Beziehungen des Photochlorides zur Heliochromie.

Das Photochlorid wurde von mir sowohl mit dem Spectrum, als auch unter färbigem Glase untersucht.

Die rosenfarbige Form des Photochlorides ergab die besten Effecte; im violetten Theile des Spectrums nahm es eine rein violette Färbung an; im blauen Theile erhielt es eine schieferblaue Farbe; im Grün und Gelb wurde es gebleicht; im Roth blieb es unverändert. Die Hauptwirkung war bei der Linie *F* mit einem anderen Maximum am Ende des sichtbaren Violett, aber weniger deutlich als das bei der Linie *F*.

Unter gefärbtem Glase erscheinen die Farben noch schöner; unter zweifachem dunklen Rubinglase ward das Roth reicher und glänzender.

Unter blauem Glase gaben einige Proben ein schönes Blau, andere blos ein Grau. Unter Cobalt erhielt ich leicht ein tiefes Blau, und unter Manganviolett ein schönes Lila, welches sich im Tone sehr vom Cobalt unterschied.

Grün zeigte nur eine geringe Wirkung; Gelb wurde zuweilen in blassem Tone erhalten, aber selten. Das gelbe Glas, wie es im Handel zu haben ist, und auch das dunkelste, lässt fast alle Farben des Spectrums durchgehen, was sich mit dem Spectroskope leicht constatiren lässt.

Die dunklen Purpurtöne des Chlorides geben keine so schönen Resultate als die rosenfarbigen und kupferfarbigen Töne. Diese letzteren haben in vieler Beziehung eine Aehnlichkeit mit dem Stoffe in Becquerels Schicht, sowohl in der Farbe als auch in der Zusammensetzung, insoweit wir nach der Darstellungsweise über die Constitution jener Schichten urtheilen können. Ich erhielt dieselben viel zu dünn, um eine Analyse damit vornehmen zu können, doch die Aehnlichkeit in der merkwürdigen Art, wie deren Farbe sich durch die Hitze verändert, führt zu dem sicheren Schlusse, dass dieselben zum Mindesten nahe verwandt sind.

Wir haben demnach hier gewiss ein ausgedehntes und interessantes Feld für Experimente. Kaum zwei Arten von Photochlorid geben genau dasselbe Resultat mit farbigem Lichte und dies berechtigt zu grossen Erwartungen. Meine Methoden haben vor allem Anderen den Vorzug, dass die Substanz leicht herstellbar ist, in jeder gewünschten Menge und unter Bedingungen, welche für die Experimente sehr günstig sind.

Die Lichtwirkung auf Photochlorid kann dadurch in hohem Grade afficirt werden, dass man andere Substanzen damit in Berührung bringt. Jeder Körper, der im Stande ist, Chlor abzugeben, scheint die Lichtwirkung zu beeinflussen. Eisenchlorid wirkt oft günstig, ebenso Zinn- und Kupferchlorid.

Ein wichtiger Punkt bei allen heliochromischen Processen ist, dass weisses Licht im Bilde auch als Weiss erscheinen muss; es ist daher ein Haupterforderniss, dass das weisse Licht eine bleichende Wirkung auf die lichtempfindliche Substanz ausübe. Rothes Chlorid bleicht aber nicht, sondern schwärzt sich in weissem Lichte; diese Fähigkeit kann ihm jedoch bis zu einem gewissen Grade durch Zusatz anderer Substanzen, besonders Chloride ertheilt werden, und zwar vorzüglich durch Blei und Zinkchlorid.

Ich halte diesen Umstand für sehr wichtig.

Ein anderer Umstand von Interesse ist die Erhöhung der Empfindlichkeit, und diese wird nach meinen Erfahrungen durch einen Zusatz von salicylsaurem Natron in bemerkbarem Grade erzielt, durch dessen Gegenwart die Lichtwirkung auf diese und wahrscheinlich auch auf andere Substanzen mindestens verdreifacht wird.

Ich bin überzeugt, dass in den Reactionen, welche hier beschrieben wurden, die Zukunft der Heliochromie liegt, und dass dieses schöne rothe Chlorid bestimmt ist, möglicherweise zur Reproduction der natürlichen Farben zu führen.

Philadelphia, am 23. März 1887.



Photolithographie in Halbtönen (Papyrotint-Process) von Husband. Diese Methode soll Uebertragungen auf Stein oder Zink direct von jedem Negative gestatten, ohne Anwendung einer Zwischenoperation zur Erlangung des Kornes oder Netzes, da dieses sich durch die Lichtwirkung selbst erzeugt. Husband[1]) macht über den Operationsmodus folgende Angaben:

Gutes, glattes Papier lässt man auf ein lauwarmes Bad von

Gelatine	8 Th.
Glycerin	1½ Th.
Chlornatrium	2 Th.
Wasser	50 Th.

unter Vermeidung von Luftblasen schwimmen und trocknet es dann bei einer Temperatur von (60° F.) Das Trocknen dauert circa 10 Stunden; das Papier lässt sich in diesem Zustande auf beliebig lange Zeit aufbewahren. Vor dem Gebrauche sensibilisirt man es bei gewöhnlichem Tageslichte durch Eintauchen in eine Lösung von

zweifach chromsaurem Kali	(1 Unze)	12 g
Chlornatrium	(½ Unze)	6 g
Ferridcyankalium	(100 Gran)	2·5 g
Wasser	(30 Unzen)	360 ccm

und trocknet es dann im Dunkelraume bei einer Temperatur von 70° F. Die Belichtung dauert bei einem Negative von mittlerer Dichte in der Sonne circa 3 Minuten; die richtige Copirzeit lässt sich übrigens durch Nachsehen regeln. Sobald das Bild dunkelbraun auf gelbem Grunde erscheint, ist es genügend copirt; es wird dann durch circa

[1]) Journal of Phot. Soc. of Great. Britain 1887; pag. 126.

10 Minuten in kaltes Wasser getaucht, bis die Gelatine sich vollgesaugt hat und dann, die Bildseite nach aufwärts, auf eine Glas-, Stein- oder Zinkplatte gelegt und die Oberfläche mit Saugpapier getrocknet.

Man geht nun zum Einschwärzen über, indem man die Zeichnung mittelst eines weichen Schwammes mit der folgenden Uebertragsfarbe leicht anreibt:

Jungfernwachs	1 Th.
Stearin.........................	1 Th.
gewöhnliches Harz	1 Th.

werden zusammengeschmolzen und

Kreidefarbe	8 Th.

hinzugefügt.

Die Mischung wird mittelst Terpentingeist auf Rahmconsistenz gebracht.

Nach dem Einreiben mit dem Schwamme fährt man mit einer Farbwalze, womit etwas Farbe aufgenommen wurde, über die Zeichnung und entwickelt dieselbe. Die unbelichteten Theile werden gereinigt, die belichteten in dem Grade der Belichtung und des entstandenen Kornes mehr oder weniger geschwärzt. Nach vollständiger Entwicklung taucht man das Bild durch einige Minuten in eine schwache Lösung von Tannin und zweifach chromsaures Kali, entfernt nach dem Herausnehmen die auf der Oberfläche erscheinende Feuchtigkeit sorgfältig mit Fliesspapier und hängt es zum Trocknen auf.

Vor dem Uebertragen wird das Bild auf der Rückseite mit einer Lösung von

Wasser	100 Th.
Oxalsäure	1 Th.

mittelst eines Schwammes befeuchtet und, wenn es vollkommen geschmeidig geworden, jede überschüssige Feuchtigkeit durch Einlegen zwischen reinem Fliesspapier entfernt. Hierauf legt man es auf den vorbereiteten geschliffenen und kalten Stein, und zieht es auf bekannte Art durch die Presse; hiebei ist nur ein mässiger Druck anzuwenden, der nach dem ersten Durchziehen nicht verstärkt werden darf.

Die Bildunterlage wird nach vollzogenem Umdruck, ohne vorheriges Feuchten vom Steine, abgezogen, sobald man durch Aufheben an einer Ecke bemerkt, dass die Farbe das Papier verlassen hat.

Der Umdruck wird gummirt und einige Stunden ruhen gelassen; zum Einschwärzen wird die Farbe mit mittelstarkem Firniss verdünnt; das Abwaschen der Bilder mit Terpentinöl ist zu vermeiden.

Das Korn lässt sich durch geringe Vermehrung der Menge des Perridcyankaliums im Sensibilisirungsbad, durch Trocknen des sensibilisirten Papieres bei höherer Temperatur, oder durch leichtes Erwärmen des Papieres vor dem Copiren, oder endlich durch Anwendung von lauem Wasser nach dem Copiren, gröber machen.

G. Pizzighelli.



Das Ablösen der Negativhaut vom Glase. Lecorney[1]) hat über das Ablösen der Negativhaut vom Glase behufs Erzielung vergrösserter oder verkleinerter Negativhäute mehrere Versuche gemacht, aus welchen sich ergab, dass die verschiedenen Platten des Handels auch eine verschiedene Behandlung erforderten.

So kann die Bildhaut bei einer Plattengattung (Bernaert) gleich nach der Entwicklung mit Oxalat, und noch mit demselben getränkt, durch Aufheben an einer Ecke und Vordrücken mit dem Finger ganz abgelöst werden. Jedoch nach, wenn auch geringem Waschen ist diese Operation nicht mehr möglich.

Andere Plattengattungen (Lumière, Bacard) erfordern eine andere Behandlung. Sie müssen nach dem Entwickeln ungewaschen oder nur sehr oberflächlich abgespült, getrocknet werden. Nach dem Trocknen in Wasser getaucht oder befeuchtet, kann man sie leicht auf die oben angegebene Art ablösen.

Endlich kann man bei jeder Gattung Platten behufs Ablösen eine mit Citronensäure versetzte, concentrirte Lösung von Alaun verwenden; jedoch soll man die Platte zuerst trocknen lassen.

Sollen die abgelösten Häutchen später ausgedehnt werden, so müssen die Negative nach dem Trocknen mit einer Gelatineschicht überzogen werden, da sonst die ausgedehnte Bildhaut zu dünn ausfallen würde.

Zum Ausdehnen der abgelösten Bildhaut verwendet man saure, zum Zusammenziehen alkalische Bäder.

Noch einer merkwürdigen Erscheinung erwähnt Lecorney. Er wollte die Eigenschaft des Rhodankaliums, Gelatine leicht aufzulösen, dazu benützen, um durch einen schwachen Zusatz dieses Salzes zum sauren Bade (Wasser mit Schwefelsäure angesäuert) die Ausdehnung der Bildhaut zu befördern.

Statt dessen bewirkte das Rhodankalium eine Zusammenziehung der Haut auf ein Drittel der ursprünglichen Fläche. Einfaches Waschen zerstörte die Wirkung des Rhodankaliums.

Versilbern von Glasplatten. H. Bory[2]) gibt zum Versilbern von Glasplatten folgende Methode an:

Die zu versilbernde Glasplatte wird sorgsam gereinigt und in einen Raum von einer Temperatur von 25—30° C. horizontal gestellt.

---

[1]) Bulletin de la Soc. franç. de Phot. 1887, pag. 87.
[2]) Bulletin de la Soc. franç. de Phot. 1887, pag. 71.

Bei niedriger Temperatur wird die Bildung des Silberniederschlages nicht nur verzögert, sondern fällt auch ungleichmässig aus. Zum Versilbern einer Fläche von 1 m^2 benöthigt man:

1) Destill. Wasser .... 1000 ccm
Seignette-Salz (weinsaures Kalinatron).... 10 g
Silbernitrat .... 0·5 g

Man bringt das Seignette-Salz und das Silbernitrat mit 250 ccm Wasser durch Erwärmen bis zum Sieden, zur Lösung, fügt dann den Rest des Wassers hinzu, und filtrirt.

2) Silbernitrat .... 5 g
Ammoniak .... 3 g
destill. Wasser .... 1000 ccm

Man löst das Silbernitrat im Ammoniak, fügt unter Umrühren das Wasser zu und filtrirt.

Vor dem Gebrauche werden beide Lösungen durch abwechselndes Giessen von einem Gefässe in das andere gemischt, circa 20 ccm der Lösung wird dann auf die Platte gegossen, mit einem Bäuschchen reines Leder die Oberfläche damit eingerieben und schliesslich langsam die ganze Flüssigkeit aufgegossen, welche sich gleichmässig vertheilen wird. Nach 30—40 Minuten wird das Silber als metallische stark anhaftende Schicht auf das Glas niedergeschlagen; man lässt die Flüssigkeit nun ablaufen, spült mit etwas Wasser ab, und lässt die Platte freiwillig trocknen.

Nach dem Trocknen wird mit einem Pinsel eine schützende Lackschicht aufgetragen. Zum vollständigen Gelingen muss ganz reines, destillirtes Wasser verwendet werden. Ebenso müssen alle zum Gebrauche gelangenden Geräthe mit destillirtem Wasser gewaschen worden sein. Aus der gebrauchten Versilberungslösung kann das noch enthaltene Silber wiedergewonnen werden.

Copien mit Uran- und Kupfersalzen[1]. Als Sensibilisirungslösung dient ein Gemisch von:

Urannitrat .... 23 g
Kupfernitrat .... 6·5 g
destillirtes Wasser .... 95 ccm

Nach dem Trocknen exponirt man unter einem Negative, bis das Bild deutlich sichtbar wird, was etwa nach 10—15 Minuten stattfindet. Hierauf taucht man die Copie in ein Bad von:

Ferridcyankalium (rothes Blutlaugensalz)......... 15 g
destillirtes Wasser .... 600 ccm

welches man in fortwährendem Bewegen hält. Das Bild färbt sich rothbraun. Da ein Fixiren nicht nothwendig ist, wäscht man dann in mehrmals gewechseltem Wasser. Zur Erzielung sammtschwarzer Töne ersetzt man in obiger Vorschrift das Blutlaugensalz durch Platinchlorid.

[1]) Moniteur de la Phot. 1887, pag. 56.

Combinirtes Ton- und Fixirbad für Chlorsilber-Collodion-bilder (Aristotype[1]).

I.	Destillirtes Wasser	800	ccm
	Schwefelcyanammonium	25	g
	Fixirnatron	250	g
	Essigsaures Natron	15	g
	Alaun	20	g
II.	Destillirtes Wasser	200	ccm
	Chlorgold	1	g

Die Lösung I muss 12 Stunden und mehr vor dem Gebrauche ruhen; sie wird dann filtrirt und mit der Lösung II gemischt. Die Bilder werden nach dem Copiren direct in das Tonbad getaucht; da sie darin nicht zurückgehen, braucht man sie auch nicht stärker zu copiren, als sie schliesslich sein sollen. Da die Copien rasch fixirt sind, kann man den Tonprocess bei Tageslicht wahrnehmen. Das Tonen findet langsam statt und erfordert ungefähr eine halbe Stunde. Die Bilder werden schliesslich im gewöhnlichen Wasser gewaschen.

Camera für die Verwendung von Emulsionshäuten von Perron[2]). Originell an dieser Camera ist die Cassette zur Verwendung von biegsamen Emulsionshäuten in Blättern, welche so eingerichtet ist, dass die auf einem Papierbande gehefteten Häute sich, analog wie bei einer Rollcassette für Negativpapier, in dem Masse aufrollen lassen, als deren Belichtung stattgefunden hat.

In den Fig. 1—6 sind die Cassette sowohl, als deren einzelne Bestandtheile zur Darstellung gebracht worden.

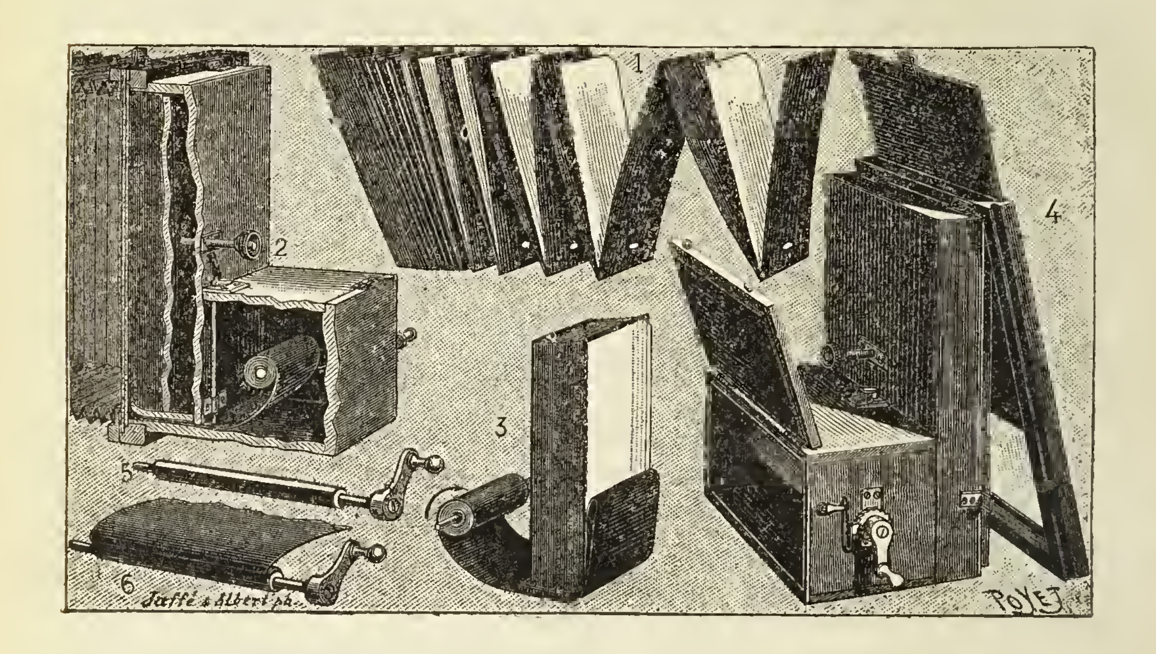
Die Cassette (Fig. 2 und 4) ist tief genug, um eine grössere Anzahl auf eine Papierebene befestigter Emulsionsblätter (Fig. 1 und 3) aufzunehmen. Das geschlossene Packet Emulsionsblätter (Fig. 3) wird hiebei mittelst eines Brettchens, welches von Aussen durch eine Schraube (Fig. 2) hin- und herbewegt werden kann, an eine zunächst dem Cassettenschieber fest eingelassene Spiegelplatte angepresst, so dass das vorderste Emulsionsblatt immer in der richtigen Einstellung sich befindet.

Hat man das Emulsionspacket in die Cassette gebracht, so wird das erste Blatt des Papierbandes umgeschlagen (Fig. 3), durch einen Spalt im unteren Theile der Cassette gezogen und auf eine im hinteren Cassettentheile befindliche Rolle (Fig. 2—3), analog, wie dies bei den Rollcassetten geschieht, befestigt; die Rolle lässt sich von Aussen mittelst einer Kurbel in (Fig. 2, 4, 5, 6) Drehung versetzen. Nach jeder Exposition wird ein entsprechendes Stück des Papierbandes und mit demselben auch ein Blatt der daran befestigten Emulsionshaut aufgewickelt, so dass die nächte Emulsionshaut zur Belichtung frei wird.

Als Material des Papierbandes ist schwarzes Papier gewählt; jedes leere Blatt (Deckblatt) desselben ist mit einer Oeffnung versehen (Fig. 1), in welcher eine federnde Zeigervorrichtung eingreift, deren Kopfende ausserhalb der Cassette sich befindet. Wenn das Band soweit aufgerollt ist, dass eine Emulsionshaut zur Belichtung bereit ist, greift die Spitze

[1]) Ibid. 56 nach „The Saint Louis Photographer".
[2]) „La Nature" 1887, pag. 311.

der Zeigervorrichtung in die Oeffnung des Papieres ein und zeigt somit an, dass die Kurbel genügend gedreht wurde. Behufs Weiterdrehung zur Durchführung einer neuen Aufnahme wird die Zeigervorrichtung wieder frei gemacht; sie fällt dann bei der Oeffnung des nächsten Papierblattes wieder von selbst ein.



Das Papierband kann eine beliebige Anzahl Negativhäute aufnehmen, so dass man eine grössere Anzahl Aufnahmen ohne Umfüllung der Cassette vornehmen kann.

Blaudrucke zu schwärzen[1]. Man taucht die fertigen Blaudrucke in eine schwache Lösung von Aetzkali in Wasser, worin sie eine schwache Orangefarbe annehmen. Hierauf wäscht man sie und behandelt sie dann mit einer Lösung von circa:

Wasser	1000 ccm
Tannin	4—5 g

darin nehmen die Drucke eine braune Farbe an, welche durch längere Einwirkung des Bades in's Schwarze übergeht. Waschen und Trocknen wie gewöhnlich.

Camera für Momentaufnahmen (Kinégraphe) von Français[2]. Dieser kleine Apparat hat kein Stativ und wird, wie die Figur zeigt, während der Aufnahme mit den Händen gehalten; er besteht:

1. Aus der Camera mit automatischer Einstellung, welche gleichzeitig zur Unterbringung des Objectives und dreier Cassetten während des Transportes dient; sie wird dann an einem Messinggriffe in der Hand gehalten.

2. Aus drei Doppelcassetten (System Vidal), welche beständig im Apparate verbleiben. Während eine, zur Aufnahme bereit, sich am

[1]) Le progrès photographique 1887, pag. 26.
[2]) Bulletin de la Société française de Phot. 1887, pag. 126.

Hinterthcile der Camera befindet, sind die zwei anderen im Innern an den Seitenwänden durch Vorreiber festgehalten. Nach Belichtung beider Platten wird jede Cassette durch eine frische ersetzt, und an Stelle der letzteren im Innern auf die angegebene Art deponirt.

3. Aus einem Universalobjectiv von Français Serie 3 A, Nr. 0, dessen Fassung aus zwei in einander verschiebbaren Cylindern besteht, durch Verschieben des inneren Cylinders, welcher die Linsen trägt, lässt sich für verschiedene Distanzen der Aufnahmsobjecte automatisch einstellen. Der äussere Cylinder wird mittelst Bajonettverschlusses an einem Stutzen im Vordertheil der Camera befestigt.

4. Aus einem Momentverschluss mit rotirender Scheibe aus Aluminium, welcher vier verschiedene Expositionszeiten erlaubt. Die grösste derselben ist noch kurz genug, um die Unschärfen, welche durch unwillkürliche Bewegung der Hände des Aufnehmenden entstehen könnten, hintanzuhalten.

5. Aus dem sogenannten „Sucher", bestehend aus einer kleinen Linse, welche durch Spiegelung das Bild der Aussengegenstände auf eine an der Decke der Camera eingelassene Visirscheibe entwirft. Die kleinen Bilder welche man im Sucher sieht, erscheinen in richtiger Stellung und sind ein Viertel mal so gross als jene, welche der Apparat selbst gibt. Auf der kleinen Visirscheibe sind drei parallele Grade eingeritzt, deren Entfernung so geregelt ist, dass der Abstand zwischen den zwei äussersten der mittleren Höhe eines Reiters sammt Pferd oder eines Wagens und jene zweier auf einander folgenden, der mittleren Höhe eines Mannes auf 10 m Entfernung entspricht.

Beim Gebrauche der Apparate wird zuerst der Verschluss gespannt und dann die Cassette geöffnet; hierauf drückt man den Apparat gegen die Brust und beobachtet auf der Visirscheibe des Suchers das Bild. Im richtigen Augenblicke wird durch einen leichten Druck mit dem Daumen der linken Hand der Verschluss ausgelöst.

Dieser Apparat nimmt einen Raum von 10 × 12 × 12 cm ein, hat inclusive der Cassetten mit 6 Platten ein Gewicht von 1300 gr, und gibt Bilder von der Grösse 8 × 9 cm.

Der Preis des Apparates beträgt je nach der äusseren Ausstattung 160, resp. 180 Frcs. G. Pizzighelli.



K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien. Zur Errichtung der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien wird das städtische Gebäude (Westbahnstrasse Nr. 25) adaptirt werden. Dem Vernehmen nach soll die Eröffnung der Anstalt mit allen praktischen Lehrcursen noch in diesem Jahre erfolgen und wir werden das ausführliche Programm seinerzeit mittheilen.

Neuer Apparat zur Untersuchung von Leim. Herr F. M. Horn an der technischen Hochschule in Wien construirte einen neuen Apparat zur Untersuchung von Leim, welcher darauf beruht, dass ein Hohlcylinder von 44 mm Durchmesser mit flüssigem Leim ausgegossen und ein massiver Cylinder von 36 mm Durchmesser zur Hälfte eingetaucht wird. Nach zwölfstündigem Stehen werden an dem unteren Theil Gewichte angehängt, bis der untere Theil des Apparates sich von dem oberen trennt. Auf diese Weise kann die klebende Kraft des Leimes bestimmt werden. Schlechte Tischlerleime vertragen blos $^1/_2$ — 2 kg, gute Tischlerleime und Kölnerleime bis 10 kg und photographische Gelatine 32 kg Abreissgewicht.

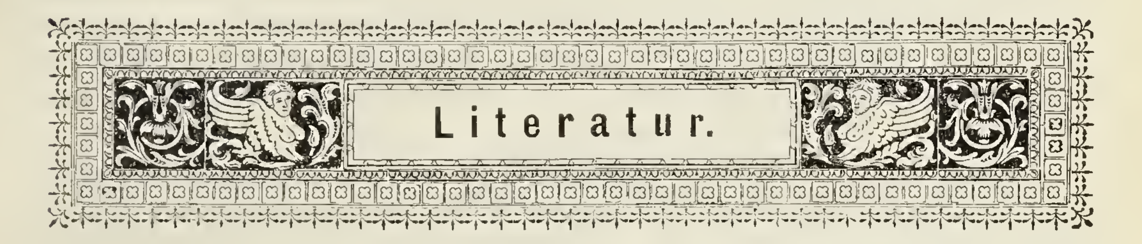
(Zeitschrift für chemische Industrie 1887, Heft 11.) E.

Negativverstärkung. Eine sehr rasche und intensive Verstärkung erlangt man mit Kupferbromid, indem man eine Lösung (5 : 200) davon auf das gut gewaschene fixirte Negativ giesst, bis ein dichter weisser Niederschlag erfolgt ist. Derselbe kann nun nach gutem Abwaschen durch schwachsaure Höllensteinlösung (1 : 20) intensiv schwarz gefärbt werden. Alle Ausläufer bleiben selbst bei grösster Intensität klar. Diese im Handbuche der Chemigraphie und Photochemigraphie von J. O. Mörch, pag. 112 enthaltene Methode hat mir für Reproductionszwecke so ausgezeichnete Resultate ergeben, dass ich nicht umhin kann, die Aufmerksamkeit weiterer Kreise auf dieselbe zu lenken. Das Kupferbromid, ein Präparat, welches nur selten im Handel vorkommt, habe ich zu meinen Arbeiten von Dr. Jul. Bidtel in Cölln-Meissen bezogen. Ferd. Havliček.

Ausstellung in Chicago. Wie uns durch Mr. D. Elliot in New-York mitgetheilt wird, findet vom 9. bis 12. August d. J. eine von der „Photographers Association of America“ arrangirte Ausstellung in Chicago statt, zu deren Beschickung eingeladen wird. Es gibt zwei Preise für auswärtige Aussteller, eine goldene Medaille für Porträte und eine silberne für Landschaften oder Seebilder. Alle concurrirenden Bilder müssen von Negativen herrühren, die seit Juni 1886 aufgenommen wurden. Nähere Auskünfte sind von Herrn Salzberger in Dresden,

Neugasse 9, zu erhalten, an welchen auch alle für die Ausstellung bestimmten Bilder einzusenden sind.

Aus New-York, 18. April 1887, geht uns die Mittheilung zu, dass bei der letzten Jahresversammlung der German Photographic Society of New-York, 62 East 4th Street, folgende Herren in den Vorstand gewählt worden sind: A. Mildenberger, Präsident; O. Buehler, Vicepräsident; A. Esselborn, protokollirender Secretär; G. Weinig, correspondirender Secretär; S. Schill, Finanzsecretär; G. E. Pellnitz, Schatzmeister; S. Burckhardt, Bibliothekar: G. Bilgenroth, Archivar. Verwaltungsrath: Ch. F. Kutscher, S. Nagel, A. Baumgarten.



Literatur.

J. Gädike und A. Miethe. Praktische Anleitung zum Photographiren bei Magnesiumlicht. Berlin, 1887. Verlag von R. Oppenheim. (34 Seiten.) — Durch die unermüdlichen Versuche der beiden verdienstvollen Forscher Gädike und Miethe wurde ein höchst wichtiger Fortschritt auf dem Gebiete der Photographie mit künstlichem Lichte erzielt, welcher die höchste Beachtung verdient. Durch Anwendung von Magnesiummischungen, welche blitzartig mit enormer Lichtentwicklung abbrennen, gelang es den Genannten eine Lichtquelle zu gewinnen, welche sich nicht nur zur Aufnahme von Interieurs, sondern auch von Porträten und Gruppen mit momentaner Expositionszeit eignet. Die Magnesiummischung besteht aus 60 Th. chlorsaurem Kali, 30 Th. Magnesiumpulver und 10 Th. Schwefelantimon; man pulvert jeden Bestandtheil für sich und mischt dann auf Papier mit den Fingern oder einem Holzlöffel (das Magnesiumpulver kommt fertig in den Handel). Die Mischung wird vor dem Gebrauche mittelst eines Zünders auf einem Blech angezündet. Um Rauchentwicklung zu verhindern, kann man das Pulver in einer eigenthümlich construirten Laterne abbrennen. 1 g der Magnesiummischung genügt für eine Porträtaufnahme. Das Abbrennen erfolgt mit schwachem Zischen; der Lichtblitz ist so kurz, dass das Auge seine Intensität nicht stark empfindet, obschon man es mit hunderttausend von Kerzenstärken zu thun hat. Die Zeitdauer des Abbrennens ist auch zu kurz, als dass das Modell Gelegenheit hätte, sich zu bewegen und sogar die Pupille des Auges zeigt auf den Negativen noch jene Erweiterung ihres Durchmessers, die sie vorher im Dunkeln angenommen hatte. Zwei Probebilder (Porträte und Interieurs) zeigen den praktischen Werth dieser Erfindung, von welcher man sich übrigens leicht selbst überzeugen kann und bei der genauen Beschreibung der „Anleitung" auf keinerlei Schwierigkeiten stösst. Der Photographie bei Nacht und in dunklen

Räumen, der Vergrösserungsphotographie etc. sind durch diese neue Methode der Lichterzeugung neue Wege eröffnet worden. Herr Gädike und Miethe haben sich dadurch grosse Verdienste erworben. E.

Das Arbeiten mit Gelatine-Emulsionsplatten. Gesammelte Erfahrungen aus der photographischen Praxis. Von J. F. Schmid. Selbstverlag, 1887. Preis 1 fl. 50 kr. — In diesem Werkchen theilt der Leiter der Plattenfabrik von Angerer & Székely, welcher ein ebenso routinirter Praktiker im Gebiete der Photographie wie in jenem der Heliogravure ist, seine Erfahrungen hinsichtlich der Behandlung, respective Entwicklung käuflicher Emulsionsplatten mit. Begabt mit einer feinen Empfindung für das Bedürfniss und Verständniss des Lernenden, verbreitet sich der Verfasser über die specifischen Vorzüge des Oxalat-Entwicklers, sowie der Pyro-Hervorrufung, über das Arbeiten mit orthochromatischen Platten, kurz über die Endprocesse, welche zur Herstellung eines guten Negativs führen. In einem Anhange spricht er über Aufnahmen von Landschaften und Architekturen, die Handhabung des Apparates und über Momentbilder.

So populär das Werkchen gehalten ist, weil dem Verfasser offenbar zunächst ein grosser Leserkreis vorschwebte, so enthält es doch eine Menge nützlicher Winke, die selbst dem erfahreneren Photographen höchst willkommen sein dürften; auch trägt es von Anfang bis zu Ende das Gepräge praktischer Erprobung. Ohne dem Anspruche zu genügen, den man an ein vollständiges Lehrbuch stellt, ist es ein höchst werthvoller Leitfaden für Alle, welche mit Emulsionsplatten arbeiten, hauptsächlich für Jene, die vom Collodionverfahren zur Emulsionsplatte übergehen wollen. Wir behalten uns vor, auf das interessante Werkchen zurückzukommen. L. Schrank.

Anleitung zur Photographie für Anfänger. Herausgegeben von G. Pizzighelli. Mit 70 Holzschnitten. Verlag von Wilh. Knapp in Halle a. S. — Der Verfasser sagt in der Einleitung: „Der von mehrfacher Seite gegen mein vor Jahresfrist erschienenes ‚Handbuch der Photographie für Amateure' erhobene Vorwurf, dass dasselbe für den Anfänger zu ausgedehnt sei, hat mich bewogen, dem Wunsche des Herrn Verlegers nachzukommen und mit Zugrundelegung meines Handbuches eine kurze Anleitung zur Photographie für Anfänger zu verfassen. Ich trachtete mich möglichst kurz zu fassen und nur das Wichtigste für den Anfänger zu besprechen." Wir haben es hier mit einer kurzgefassten systematischen Anleitung zur Technik der Photographie zu thun, die durch eine reiche Auswahl von Holzschnitten in wirksamster Weise unterstützt wird. Es ist wirklich ein kurzgedrängter Auszug des trefflichen Handbuches, mit welchem der Verfasser unlängst die photographische Literatur bereichert hat, ohne dass derselbe seiner gewohnten Gründlichkeit entsagt hätte. Als erste Anleitung können wir diesen Leitfaden bestens empfehlen. Der in die Praxis eintretende Novize wird beim Durchblättern daraus jedenfalls eine klare Anschauung aller Manipulationen und der modernen Einrichtungen gewinnen, welche vereinigt die Technik der Photographie bilden.

L. Schrank.

J. Hughes, The principles and practice of Photography (wet and dry). Familiary explained: being a manual for beginners fourteenth Edition edited by F. Werge. London, 1887. (104 Seiten.) — Dieses kleine Buch, dessen grosse Anzahl von Auflagen seine Brauchbarkeit beweisen, enthält eine knappe, leicht fassliche Darstellung der Elemente der Photographie mit nassem Collodion und mit Gelatinemulsion, sowie der positiven Copirverfahren. Es ist für Jene, welche der englischen Sprache mächtig sind, ein sehr empfehlenswerther Leitfaden. E.

The ABC of modern dry plate photography. 22 end Edition. (London Stereoscopic and photographic Company.) 149 Seiten. — Dieses Büchlein erschien zum ersten Male im Jahre 1858 und hat seitdem 22 Auflagen erfahren. In der gegenwärtigen Form befasst es sich nur mehr mit dem trockenen Verfahren und dessen Anwendung zu Porträt- und Landschaftsaufnahmen, der Photomikrographie und dem Vergrösserungsverfahren etc. Von den speciell durch die Stereoscopic-Company verfertigten Apparaten zieht eine Dedectivcamera in Buchform unsere Aufmerksamkeit auf sich. Das klar und verständlich geschriebene Buch ist mit 33 Holzschnitten und durch mehrere Bilder illustrirt, welche nach Photographien, die in England einen Preis errungen haben, reproducirt sind. E.

Mouchez. Rapport annuel sur l'état de l'observatoire de Paris pour l'année 1886. (Gauthier-Villars.) Paris, 1887. — Der Bericht des Contre-Admiral Mouchez über die Arbeiten der Pariser Sternwarte im Jahre 1886 enthält unter Anderem eine kurze, sehr interessante Schilderung der Arbeiten der Brüder Henry auf dem Gebiete der Astrophotographie, sowie die Beschreibung eines nach den Angaben der Herren Henry construirten Apparates zum Ausmessen der Sternphotographien. E.

G. Rayet. Notes sur l'histoire de la photographie astronomique. (Verlag von Gauthier-Villars). Paris, 1887. 63 Seiten. — Der Fortschritt in den letzten Jahren in der Fabrication der optischen Gläser und die genauere Kenntniss der Action des Lichtes auf Silbersalze haben die astronomische Photographie auf eine Stufe der Vollkommenheit gebracht, welche sie zur Anstellung von Beobachtungen geeignet macht. Anfangs beschränkte man sich auf das Studium des Mondes, der Protuberanzen der Sonne etc.; heute ist man zum Photographiren unsichtbarer, lichtschwacher Nebel gelangt. M. G. Rayet gibt eine Geschichte der astronomischen Photographie unter Benützung aller literarischen Quellen, welche ihm zugänglich waren. Er theilt den Stoff in folgende Capitel: Photographie des Mondes, der Sonne, Sterne, Kometen, Sternspectren und photographische Messungsmethoden. Das Buch zeugt von sehr grosser Sorgfalt und genauem Studium, besonders der astronomischen Forschungsresultate auf dem Gebiete der Astrophotographie seit Daguerre. E.

Abney. On the atmospheric transmission of visual and photographically active light. (Separatabdruck aus dem Bd. XLVII der Monthly notices of the royal astronomical Society.) E.

T. N. Thiele, Note sur l'application de la photographie aux mesures micrométriques des étoiles. (Gauthier-Villars.) Paris, 1887. — In dieser Abhandlung theilt Herr Thiele, Director der Sternwarte zu Kopenhagen, die Resultate seiner Versuche über mikrometrische Messungen der photographischen Sternaufnahmen mit.

E.

Artistische Beilagen zum Hefte 322 (Juli 1887).

Aristodruck.

Einige Worte über dieses Verfahren von W. Cronenberg.

Anschliessend an die artistische Beilage dieses Heftes möchte ich einige Bemerkungen über die Behandlung dieses schönen Papieres mittheilen.

Es unterliegt wohl keinem Zweifel mehr, dass die Albuminpapiere, wenn auch langsam, so doch mehr und mehr verdrängt werden. Ich bin ein bereits älterer Arbeiter in der photographischen Branche, seit dem Jahre 1857, und kenne Mängel und Verbesserungen in derselben ziemlich genau. Der Copirprocess in den Fünfziger Jahren war sehr primitiver Natur, arbeitete man doch allenthalben auf selbstbereitetem Salzpapier. Das aufgetauchte Albuminpapier wurde mit Freuden begrüsst, obgleich es noch sehr mangelhaft war. Fort und fort kamen Verbesserungen und haben die Brillant- und Demant-Albuminpapiere der Neuzeit wohl das Möglichste in dem Genre geleistet; aber trotz der enormen Verbesserung leidet auch das heute, wie man annehmen kann, zur höchsten Vollendung gebrachte Albuminpapier an mangelnder Haltbarkeit, indem es, namentlich wenn starkem Lichte ausgesetzt, seine Weisse einbüsst. Dass es ferner, trotz einer hochbrillanten Fläche seine poröse Eigenschaft nicht verliert, ist bekannt, wodurch im positiven Bilde nicht die volle Güte der Negative zur Geltung kommt, die zartesten Feinheiten derselben ausbleiben; somit ist es wohl eine grosse Errungenschaft, nunmehr ein Papier zu besitzen, das diese Fehler vollständig beseitigt, welches das Copierverfahren durchaus nicht erschwert, leicht in der Behandlung und nicht theurer ist, auch das Negativ wiedergibt ohne Auslassung der feinsten Details.

Das Publicum hat die Chlorsilber-Collodionbilder (Aristotypien) mit Freuden aufgenommen, ebenso die Aristophotographien (Bromsilber-Gelatinpapier). Die heutigen Beilagen sind auf Bromsilber-Gelatinpapier gefertigt und ich will deshalb heute auch nur über dieses Papier und Verfahren sprechen und mögen in einem spätern Artikel über ersteres Verfahren einige Worte folgen, da ich beide Verfahren gerne getrennt in ihrer Anwendung halten möchte, denn beide eignen sich für specielle Zwecke.

Das Aristopapier braucht man nicht selbst zu fertigen, es wäre dieses eine zeitraubende und unnütze Verschwendung und nicht lohnend im Kleinbedarf. In diesem Falle weicht das Aristoverfahren vom Chlor-

silbercollodion-Verfahren ab. Mag es im Interesse des Photographen liegen, sich die Chlorsilberemulsion selbst zu bereiten, was am Ende ohne grössere Schwierigkeiten möglich, wenn gute Recepte und gute Präparate zur Hand, so liegt es bei dem Bromsilber-Gelatinpapier ganz anders, indem zur Bereitung desselben ein gewisses Studium gehört, wie auch ziemlich kostspielige Einrichtung und wird es daher stets im Interesse des Consumenten liegen, das Papier aus der Hand zu beziehen, wo die Herstellung eine fabriksmässige ist, wie bei der Albuminpapier-Fabrication.

Die heutigen Beilagen sind mit Aristopapier von E. Liesegang in Düsseldorf gefertigt. Genannte Firma hat die grössten Opfer gebracht bis zur Erreichung der heutigen Erfolge, aber es ist ihr gelungen ein Fabricat zu erzeugen, das den weitgehendsten Anforderungen entspricht.

Das Papier lässt sich im Kleinen und Grossen beziehen und am dunklen und trockenen Orte aufbewahrt, hält sich dasselbe unverändert 3—4 Monate. Diese Eigenschaft ist ein sehr grosser Vorzug, da langweiliges Präpariren wegfällt und man zu jeder Zeit ein fertiges Papier zum Copiren zur Hand hat.

Man copirt wie bei Albuminpapier, ob man am gleichen Tage oder nach Tagen tont und fixirt, ist ganz gleich, es macht den Copien nicht den geringsten Nachtheil; ein grosser Vorzug vor dem Albuminpapier, das durch tagelanges Liegenlassen gänzlich seine Weisse einbüsst.

Man wäscht aus, wie beim Albuminpapier 3—4 mal und schreitet zur Tonung.

Jedes schwache Goldbad arbeitet; mit Vorliebe wende ich jedoch folgendes Tonbad an.

a) Vorrathsflasche: 1 g Goldchloridkalium, 1800 g destillirtes Wasser;

b) Vorrathsflasche: concentrirte Lösung doppelt geschmolzenes essigsaures Natron.

Vor dem Gebrauche nehme ich zu circa 100 Cabinetbildern in ein Gefäss von Lösung *b* circa 30 starke Tropfen und giesse 200 g von Lösung *a* zu, niemals umgekehrt, da in diesem Falle das gute Tonen in Frage gestellt wird, indem sich das Gold fällt und fleckige Copien erzeugt. Das abgestimmte Goldbad soll mindestens eine Stunde stehen vor dem Gebrauche. Die Vorrathslösungen müssen jedoch mindestens 24 Stunden vor dem Gebrauche bereitet sein.

Ich verwende ein abgestimmtes Goldbad nur einmal, übrigens hat eine so sehr schwache Goldlösung von 1 g Gold auf 1800 g Wasser, mit welcher man 900 Cabinetbilder tont, gewiss das Höchste geleistet. Das Tonen geht trotzdem nicht so langsam, denn 100 Cabinet sind in 1 Stunde getont. Starke Goldbäder sind ganz entschieden zu verwerfen; dieselben tonen vom Rande des Bildes aus ganz bläulich, und ist man dann gezwungen, fortzutonen, bis das ganze Bild bläulich, so erhält man schliesslich ein zerfressenes, aschfarbenes Bild. Ich lege nie mehr als zwei Bilder in's Bad, stets die Bildseite nach unten und unter steter Bewegung. Zur Fixage nehme ich 30 g unterschwefelsaures Natron auf 100 g Wasser, gebrauche aber das Natronbad nur so lange, als es hell bleibt; hat sich dasselbe braun gefärbt, so verwerfe ich es,

ähnlich wie beim Albuminpapier. In der Fixage bleiben die Copien unter steter Bewegung 10 Minuten, in welcher Zeit sie gänzlich klar sind. Ich lasse sie in fliessendem Wasser 3 Stunden, dann bringe ich die Bilder nass auf Spiegelglasplatten, die rein geputzt und mit Talk abgerieben sind, quetsche die Luftblasen fort und lasse trocknen. In einer halben Stunde quetscht man mit Leichtigkeit 100 Bilder auf, ob Cabinet oder Format 24 × 30 cm.

Ein wenig Uebung macht hier bald den Meister. Grosse Formate klebe ich nie ganz auf, sondern hefte sie nur mit Gummi an den Ecken auf den Carton und beschwere sie mit Glas; dieses geht viel rascher als das gänzliche Aufkleben und das fertig auf Carton geheftete Bild sieht sehr duftig aus. Cabinet lassen sich auch folgendermassen behandeln: das einzelne Bild wird an den Rändern gummirt, ein Blatt Papier darauf gelegt, mit einem Glase beschwert, ein zweites Bild ebenso behandelt, und so fort, bis ein grosser Stoss beisammen, geht auch rascher wie das einzeln ganz Aufkleben, sieht duftig aus und haftet sehr plan auf dem Carton; übrigens kann man auch, nachdem die Bilder auf das Glas aufgequetscht sind, die Rückseite des Glases mit einem guten Papiere mittelst Kleister überkleben, dann nach dem Trocknen abschneiden, die einzelnen Copien mit Glas beschneiden und dann wie in der Regel auf Carton kleben; der Hochglanz wird dadurch erhalten bleiben.

Ich habe die grosse Auflage natürlich von mehreren Negativen gedruckt, und zwar aus dem bayerischen Hochgebirge: Neuschwanstein, Pöllatschlucht, Einödsbach mit Mädlesgabel; aus dem bayerischen Algäu: Bad Clevers bei Grönenbach; sämmtlich Originalaufnahmen von W. Cronenberg.

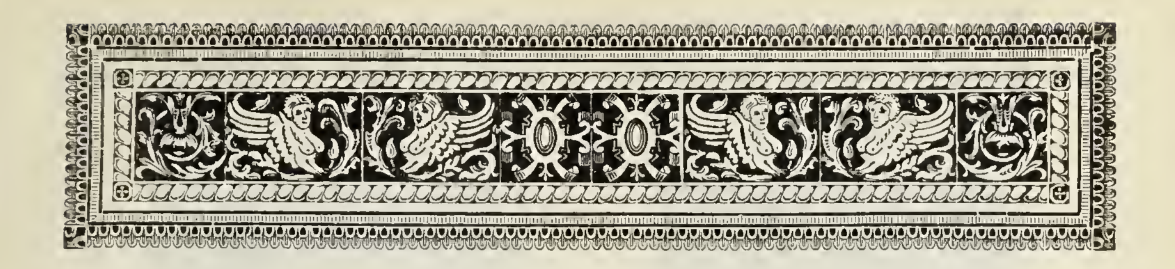
Man kann auch Ferrotypplatten zum Aufquetschen benutzen, der Glanz wird jedoch nicht so stark, als wie mit Spiegelglas, was jedoch durchaus kein Nachtheil. Beim Ablösen der Bilder von Ferrotypplatten muss man recht vorsichtig sein, dass man die Schicht der Platte nicht lädirt, da solche doch fortlaufend benutzt werden müssen. Ich ziehe gewöhnlich sechs Cabinet auf eine Platte; bei grösserem Formate, z. B. 24 × 30 cm, nehme ich nur ein Bild auf eine Platte, ob Spiegelglas oder Ferrotypplatte; für grosses Format benütze ich übrigens Ferrotypplatten mit Vorliebe.

Der Glanz lässt sich ganz willkürlich erzeugen, ebenso auch matte Flächen; man nehme dann mattirtes Glas, jedoch feinst mattirtes, das man sich auch selbst mit weniger Mühe herstellen kann.

Bezüglich der zweiten Beilage, einer Photozinkographie aus dem Atelier Jaffé & Albert, machen wir unsere Leser darauf aufmerksam, dass dieselbe nach dem im Hefte Nr. 321, Seite 230, beschriebenen Verfahren hergestellt wurde.

Geschlossen am 27. Juni. 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Neuere Fortschritte in der photographischen Technik.

Von Regierungsrath O. Volkmer.

(Aus einem am 18. März im militär-wissenschaftlichen Vereine gehaltenen Vortrage[1]).

Anschütz hat im Jahre 1886 Serienaufnahmen, die vornehmlich für die Anatomie und den Künstler (Maler, Bildhauer etc.) von hoher Bedeutung sind, ausgeführt, wovon die mittelst Phototypie vervielfältigten Resultate eines Speerwerfers zur Veranschaulichung seiner Arbeiten vorliegen.

Es sind diese Bilder eines Speer-, Stein- und Discuswerfers in 24 Serien mittelst ebenso vieler photographischer Aufnahmsapparate hergestellt, welche, durch elektrische Leitungen miteinander verbunden, zu arbeiten beginnen, sobald der offen gehaltene Strom geschlossen wird, was zum Theil durch den aufzunehmenden Gegenstand selbst geschieht. Durch Anbringung verschiedener Hilfsinstrumente lässt sich die Zeit der Aufnahme der jedesmaligen Bewegungsart möglichst anpassen und können 24 Aufnahmen in 0·72 Secunde bis zu 10 Secunden stattfinden, welche Zeit sowie die zwischen jeder Aufnahme liegenden Intervalle mittelst eines Siemens'schen Funken-Chronographen gemessen werden. So dauerte beispielsweise die Aufnahme des Speerwurfes bei $1\frac{1}{7}$ Secunde.

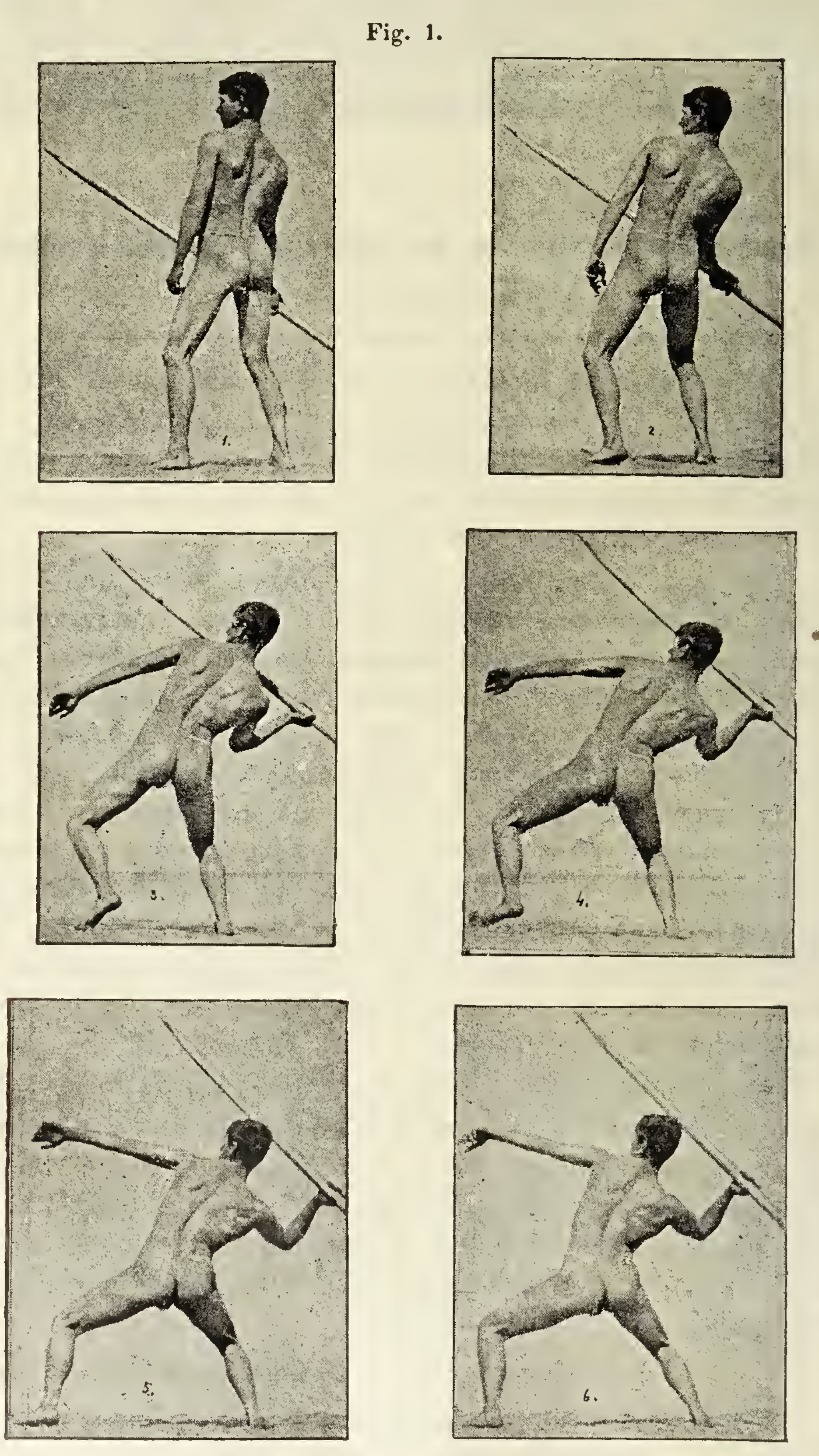
Anschütz stellte sich bei der Aufnahme des Speer-, Stein- und Discuswerfers die Aufgabe, verschiedene lebhafte, in kürzester Zeit vom menschlichen Körper mittelst energischer Muskelanspannung vollbrachte Actionen, von denen unser Auge nur einen Eindruck oder zwei aufeinander folgende empfängt, in eine längere Kette von Bewegungsmomenten aufgelöst, mittelst Momentphotographie zu veranschaulichen.

---

[1]) Auszugsweise aus dem Separatabdrucke „dieses Vortrages im „Organ" der militär-wissenschaftlichen Vereine zu Wien. XXXIV. Band.

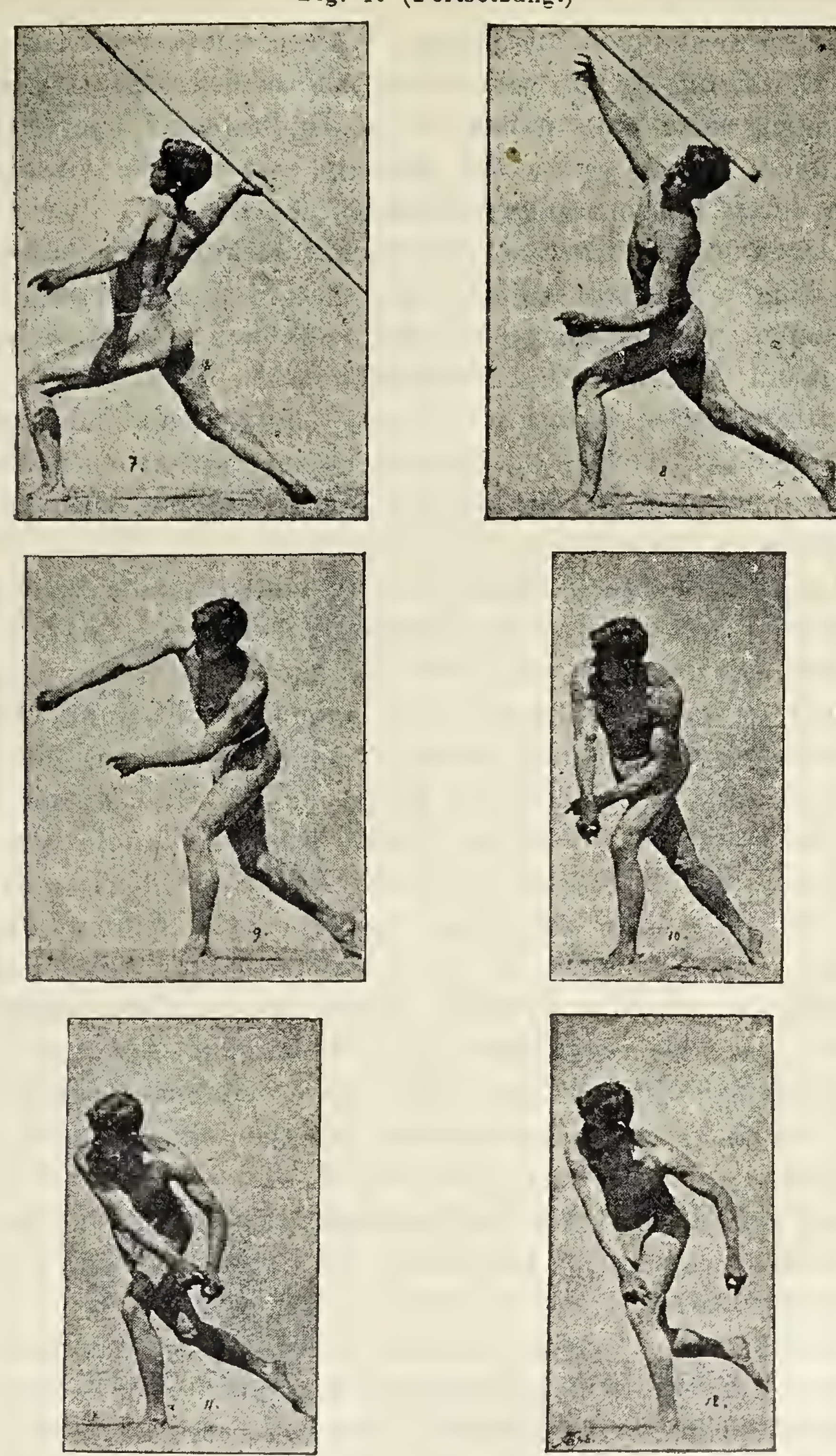
Er war so glücklich, unter den ihm dafür zur Auswahl gestellten, jugendlich kraftvollen Männergestalten aus der in Lissa

Fig. 1.



Momentphotographien von O. Anschütz. Der Lanzen- und Speerwerfer.

Fig. 1. (Fortsetzung.)



Momentphotographien von O. Anschütz. Der Lanzen- und Speerwerfer.

stehenden Garnison einen Mann herauszufinden, dessen Gestalt den Inbegriff vollkommener Körperschönheit, die Vereinigung von Kraft, Muskelfülle und Schlankheit, sowie von ebenmässiger Entwicklung aller Theile, repräsentirt.

Von diesem jungen Manne liess nun Anschütz die dargestellten Bewegungen ausführen. Während des Verlaufes jeder dieser Bewegungen, von dem ersten Anlass dazu bis zum letzten Ausklingen derselben, nahm er die Bilder auf. Die Original-Aufnahmen waren klein, sie wurden erst auf die vorliegende Grösse durch Photographie umgearbeitet.

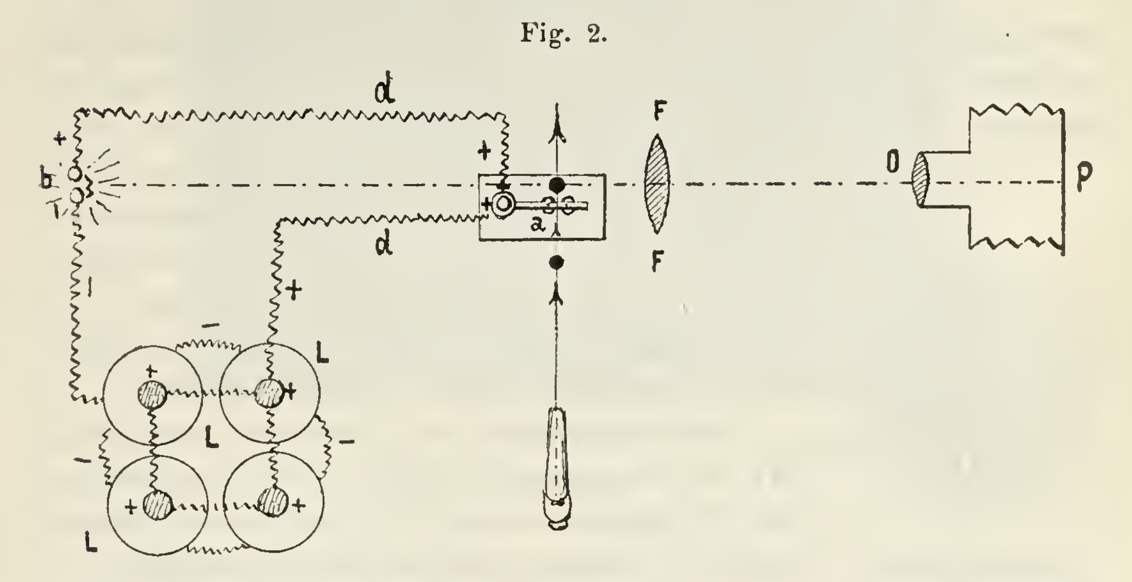
Der nackte Körper des in diesen Bewegungen aufgenommenen jungen Kriegers erscheint dabei in Stellungen und Muskelspannungen, wie sie ein gestelltes Modell nicht mit Absicht und Bewusstsein auszuführen, geschweige denn auch nur für eine Minute festzuhalten vermöchte. Diese Stellungen und Bewegungen aber lassen den Körper in einer so hohen plastischen Schönheit erscheinen, dass ihre Nachbildung für Maler eine würdige Aufgabe wäre.

Die im flüchtigen Momente sich vollziehende Action des Speerwurfes, z. B. vom ersten leisesten Erheben der Lanze behufs des Ausholens dazu bis dahin, wo der durch den Wurf in heftige Erregung gebrachte Körper wieder allmälig zur Ruhe gelangt, ist gewiss reizend in allen Momenten zur Darstellung gebracht, wie es auf der Nebenseite die Fig. 1 zeigt. Und welche Fülle von Gliedstücken ist darin zu sehen! Welche Wandlungen vollzieht allein der unbeschäftigte linke Arm desselben! Auf dem ersten Bilde schlaff mit leise einwärts gekrümmten Fingern herunterhängend, nimmt er von Figur zu Figur einschliesslich der Hand, je nach der Aufgabe, welche ihm als Unterstützer des Wurfes oder des Gleichgewichtes zufällt, jetzt energisch ausgestreckte, dann stumpf gebogene, immer aber wechselnde Haltungen bei höchst charakteristischen Beigaben ein. Die Drehungen des Schultergelenkes, das Spiel der Muskel am Oberarme, die Rotirung der Handfläche, die Spreizung, Lockerung und Ballung der Finger wirken beim Beschauen der Bilder, wie fast marmorartig ausgemeisselt.

Gewiss von hohem Interesse ist auch der Versuch, ein Geschoss während seines Fluges photographisch als Momentbild zu fixiren. Ein erstes solches Kunststück ist nach den Mittheilungen des Photographischen Archivs, Jahrgang 1866, im Arsenale zu Woolwich vorgekommen. Doch bei dem damaligen Standpunkte der photographischen Aufnahme war dies ein schweres Stück Arbeit und das Ergebniss ein verhältnissmässig unvollkommenes. Anders gestaltet sich die Lösung dieser Aufgabe heute mit den sehr empfindlichen Trockenplatten. Da war

es nun zunächst Prof. Mach der technischen Hochschule in Prag, welcher im Jahre 1884 einen Orientirungsversuch in dieser Richtung machte. Er benützte hiezu eine gewöhnliche glatte, aber Hinterladpistole und arbeitete in einem total finsteren Raume. Nachdem nicht leicht ein Momentverschluss rasch genug functioniren würde, um das kleine Geschoss im Fluge scharf zu photographiren, so liess Prof. Mach die photographische Camera, d. h. das Objectiv offen und beleuchtete nur das fliegende Geschoss im Augenblicke des Vorüberfliegens durch einen momentan aufblitzenden elektrischen Funken; das abgeschossene Projectil besorgte dabei selbst das Entstehen dieses Beleuchtungsfunkens von der geeigneten Stelle. Die Pistole wurde zu diesem Experimente sorgfältig befestigt und das genaue Zielen gegen die Vorrichtung, wie die Fig. 2 zeigt, durch Hindurchsehen durch den Lauf mit Hilfe eines Planspiegels, wie folgt, bewerkstelligt:

Fig. 2.

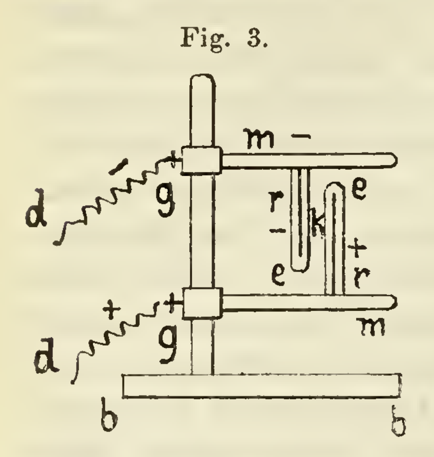


Photographie des fliegenden Gewehrgeschosses nach Prof. Mach.

Der Schliessungsdraht einer Leidener Flaschenbatterie *L* ist bei *a* und *b* unterbrochen. Fliegt das Geschoss bei *a* vor dem Fernrohrobjectiv *F* zwischen den Drähten durch, welche mit Glasrohren bedeckt sind, so zerschlägt es dieselben, und es erscheint bei *a* und *b* der zur Momentbeleuchtung des Geschosses nöthige und benützte Entladungsfunke; die Lichtstrahlen sammeln sich mit Hilfe von *F* an dem Objective bei *O* der photographischen Camera und entwickeln in *P* auf der leichtempfindlichen Platte das Bild des fliegenden Geschosses. *P* ist natürlich auf *a* möglichst scharf eingestellt.

Die Unterbrechung der elektrischen Leitung bei *a* zum gelegentlichen elektrischen Schluss und damit zur Entwicklung des Entladungsfunkens bei *b* ist folgendermassen sinnreich hergestellt (Fig. 3):

Fig. 3.

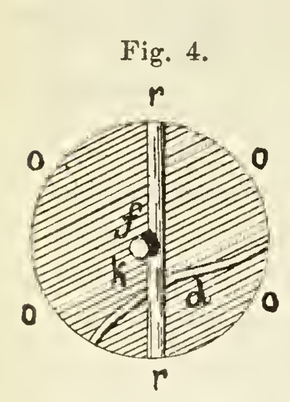


Apparat zum Schlusse für die elektrische Leitung durch den Gewehrschuss.

Eine Glassäule *g g* ist auf einem Brettchen *b b* festgemacht; *m m* sind Messingarme mit den daran geschalteten Leitungsdrähten *d d*; *r* und *r* sind bei *e* und *e* zugeschmolzene Glasrohre mit darin eingeschlossenen dünnen Metalldrähten, welche zu *m* und *m* in Contact führen.

Fliegt nun das Geschoss bei *a* (Fig. 2) durch, so zerbricht es die Rohre, gibt momentan mit *r* und *r* metallischen Contact, löst daher bei *b* den Entladungsfunken aus, so dass durch diesen momentanen Effect der Beleuchtung das Geschoss und die Rohre auf der Platte als Bild fixirt werden. Das Schema dieses negativen Bildes auf der lichtempfindlichen Platte ist in Fig. 4 dargestellt und *o o* das Gesichtsfeld des Fernrohrobjectives, *r r* die sich deckenden Glasrohre, *d d* der Leitungsdraht, *f* (der schwarze Fleck) der Contactfunke bei *a*, *k* das Geschoss.

Fig. 4.



Photographisches Bild von Mach's fliegender Kugel.

Die Angaben der Versuche des Prof. Mach verwerthend, haben die Professoren Dr. P. Salcher und S. Riegler in Fiume solche Versuche mehrere Male wiederholt.

Der photographische Apparat hatte ein Voigtländer-Objectiv von 10·5 cm Oeffnung und 38·2 Brennweite. Die Entfernung *bF* der Fig. 2 beträgt 48 cm, jene *FO* 230 cm. Die Entfernung der Mündung des Gewehrlaufes von den Elektroden *a* variirte zwischen 2 und 4 m.

Salcher und Riegler bedienten sich zu diesen Versuchen dreierlei Gewehre, u. zw.:

1. des Werndl-Infanteriegewehres, Anfangsgeschwindigkeit bei verstärkter Patrone 438 m, Kaliber 11 mm;

2. des Werndl-Carabiners, Anfangsgeschwindigkeit 327 bis 339 m, je nach der Grösse der Pulverladung und

3. des Guedes-Gewehres, Anfangsgeschwindigkeit circa 520 m, Kaliber 8 mm, also sogenanntes Kleinkaliber-Gewehr.

Zur Photographie wurden käufliche Trockenplatten verwendet. Die Bilder mussten, um mit dem gewöhnlichen Lichte auszureichen, klein aufgenommen werden, und ist die Fig. 5 eine vergrösserte Reproduction einer solchen Aufnahme in Phototypie von Angerer & Göschl in Wien. Sie machten mit diesen drei Gewehren im Ganzen etwa 80 Aufnahmen, die grossentheils als sehr gelungen zu bezeichnen sind.

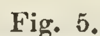


Fig. 5.



Photographie von Salcher's fliegendem Spitzgeschosse.

Die Resultate dieser Versuche ergaben, dass bei genügender Geschossgeschwindigkeit, wie sie dem Infanterie-Gewehre und dem Guedes-Gewehre eigen ist, auf dem Bilde eine Luftverdichtung zu ersehen ist, ähnlich einem das Projectil umschliessenden Hyperbelaste, dessen Scheitel vor der Geschossspitze und dessen Achse in der Flugbahn liegt. Aehnliche aber geradlinige Grenzstreifen gehen von der Kante des Geschossbodens divergirend und symmetrisch zur Schusslinie nach rückwärts ab. Im Schusscanal zeigen sich endlich beim Guedes-Gewehre hinter dem Geschosse eigenthümliche Wölkchen. Dieselhen erscheinen fast regelmässig und symmetrisch wie Perlen und haben ganz das Aussehen der Wölkchen von erwärmter Luft, welche der elektrische Funke beim Durchschlagen der Luft zurücklässt. Salcher erklärt sich diese Wölkchen damit, dass die Luft wirbelbildend in

den Schusscanal einströmt, durch Reibung und Zusammenstoss bei der discontinuirlichen Bewegung sich erwärmt und dadurch sichtbar wird.

Die ganze Thatsache, sowie das erhaltene Bild lassen sich mit einem im Wasser bewegten Schiffe vergleichen. Die vordere und hintere Grenze der Wasserwellen ist deutlich zu sehen, so auch die Wirbel im Kielwasser. Die gleichen Vorgänge zeigt uns das Geschoss bei seinem Fluge in der Luft.

Das Resultat, wie es jetzt schon vorliegt, ist ohne Zweifel für den Ballistiker von hohem Interesse. Man sieht jetzt schon, dass die Energie des Geschosses, theils zur Unterhaltung einer gewaltigen Schallwelle, theils zur Erzeugung von Wirbeln verwendet wird. Dadurch können die empirischen Widerstandsgesetze eine theoretische Grundlage und Aufklärung erhalten. Hoffentlich werden Salcher und Riegler diese ihre interessanten Versuche noch weiterführen.

Auch Anschütz hat im abgelaufenen Jahre im Auftrage des königlich preussischen Kriegsministeriums derlei Versuche zur Orientirung auf diesem speciellen Gebiete durchgeführt, welche die Möglichkeit guter Resultate bestätigten; selbe wurden aber bis jetzt nicht weiter verfolgt.

Die Erfindung der Trockenplatte und die Möglichkeit, dieselbe für ganz bestimmte Farben lichtempfindlicher zu machen, hat insbesondere auch für die astronomische Forschung einen eminenten Fortschritt zur Folge gehabt, indem im vorigen Jahre den Gebrüdern Paul und Prosper Henry auf der Pariser Sternwarte gelungen ist, Theile des gestirnten Himmels klar und scharf photographisch als Bild zu fixiren. Die Resultate dieser Arbeiten haben nicht nur in den astronomischen Fachzeitschriften, sondern sogar in den Tagesjournalen viel von sich sprechen gemacht.

Obwohl seit der Entdeckung der überaus empfindlichen Bromsilber-Gelatine H. Draper in Amerika und Janssen in Paris mit vielem Glücke photographische Aufnahmen der Sonne, dann von Sterngruppen, ja selbst von Kometen und Sternspectren machten, so kann man einen wesentlichen Fortschritt auf diesem Gebiete erst seit den Arbeiten von Paul und Prosper Henry erblicken, denen es gelang, Sternkarten photographisch herzustellen, ja sogar den Nebel bei dem Stern Maja in den Plejaden photographisch zu entdecken, welcher den Astronomen bisher unbekannt war.

Die Gebrüder Henry benützten zu ihren Arbeiten ein ganz neues, eigens hiefür gebautes Instrument, welches das grösste bis jetzt existirende Objectiv besitzt, und sie waren damit im Stande, Partien des Himmelsfeldes selbst in der Milchstrasse aufzunehmen. Die Exposition dauerte 1 Stunde und man konnte auf dem Bilde 2790 Sterne der 5. bis 14. Grösse zählen, welche am Rande des Bildes ebenso scharf wie in der Mitte erschienen. Die Sterne der 14. Grösse haben auf diesen Bildern einen Durchmesser von $^1/_{40}$ mm und sind im Negativ sogar noch die Spuren von Sternen der 15. Grösse wahrnehmbar.

Die auf der nebenstenden Seite befindliche Fig. 6 ist das Bild der Aufnahme der Plejadengruppe durch die Gebrüder Henry.

Begreiflicherweise spielt bei der Astrophotographie auch die Farbe der Sterne eine wichtige Rolle, indem gewisse sehr grosse und glänzende Sterne bei der Aufnahme nur sehr kleine Pünktchen im Negative geben, weil sie rothes und gelbes Licht ausstrahlen, wie z. B. der Alderaban, während die Sterne mit blauem, violettem und weissem Lichte sehr genau abgebildet erscheinen, welcher Unterschied durch die verschiedene chemische Wirkung des farbigen Lichtes seine Erklärung findet. Um daher die Sterne von verschiedenfarbigem Lichte in den proportionalen Dimensionen zu erhalten, wird man die für eine bestimmte Farbe empfindlich gemachten Aufnahmsplatten gewiss mit grossem Vortheile anwenden.

Der Vorgang bei der Herstellung einer Astrophotographie ist kurz skizzirt folgender:

Das astronomische Fernrohr wird dadurch in eine Camera obscura umgewandelt, dass man das Bildchen des zu photographirenden Objectes, welches durch die Objectivlinsen oder den Objectivspiegel im Brennpunkte erzeugt wird, auf einer mattgeschliffenen Glasscheibe auffängt, dasselbe mittelst des Oculartriebes scharf einstellt und zum Zwecke der Exposition die matte Glasscheibe durch eine Cassette mit der lichtempfindlichen Platte ersetzt.

Auch auf der Wiener Sternwarte beschäftigt sich Assistent R. Spitaler am grossen Refractor dieser Anstalt mit Astrophotographie, und hat derselbe in der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft zu Wien am 7. December vorigen Jahres recht schöne Aufnahmen des Mondes in verschiedenen Phasen der Beleuchtung vorgelegt, auch in einem längeren Vortrage den Gang ihrer Herstellung besprochen.

Wir besitzen aber in Oesterreich-Ungarn zu Herény bei Steinamanger ein von dem Privaten Eugen von Gothard zu Zwecken der Astrophotographie eigens erbautes und mit den

Fig. 6.



Photographie der Plejadengruppe durch die Gebrüder Henry.

neuesten Instrumenten ausgerüstetes astrophysikalisches Observatorium, welches seit den zwei Jahren seines Bestandes schon

Fig. 7.



Photographie des Mondes von L. v. Gothard in Herény bei Steinamanger.

höchst interessante Arbeiten lieferte. Das Hauptinstrument dieser Anstalt ist ein Spiegelteleskop von 26 cm Oeffnung und 2 m

Brennweite, welches mit einem Sucher von $12^1/_2$ cm Oeffnung und 140 cm Brennweite adjustirt ist.

Fig. 8.



Photographie des Mondes von L. v. Gothard in Herény bei Steinamanger.

Zur photographischen Aufnahme verwendet Gothard Trockenplatten, mit Erythrosinfarbe empfindlich gemacht. Als

Entwickler zur Negativplatte bedient er sich des von Prof. Dr. Eder empfohlenen Soda-Pyrogallol-Entwicklers mit ein paar Tropfen Bromkalilösung versetzt.

Gothard hat auf seinem Observatorium die Sternbilder Lyra, Hercules, Cassiopeia, Cygnus, Perseus etc. und eine grosse Anzahl von Sternhaufen und Nebel photographisch aufgenommen.

Als höchst interessant und von grosser Wichtigkeit erwähne ich, dass darunter auch die Aufnahme des Ringnebels in der Lyra sich befindet, und in der Mitte des Nebels einen Stern zeigt, welcher bis jetzt von Niemandem noch gesehen, also unbekannt war, welcher somit optisch unsichtbar und erst durch seine chemisch wirksamen, in Ultraviolett gelegenen Lichtstrahlen photographisch zum Vorschein und zur Entdeckung kam.

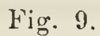
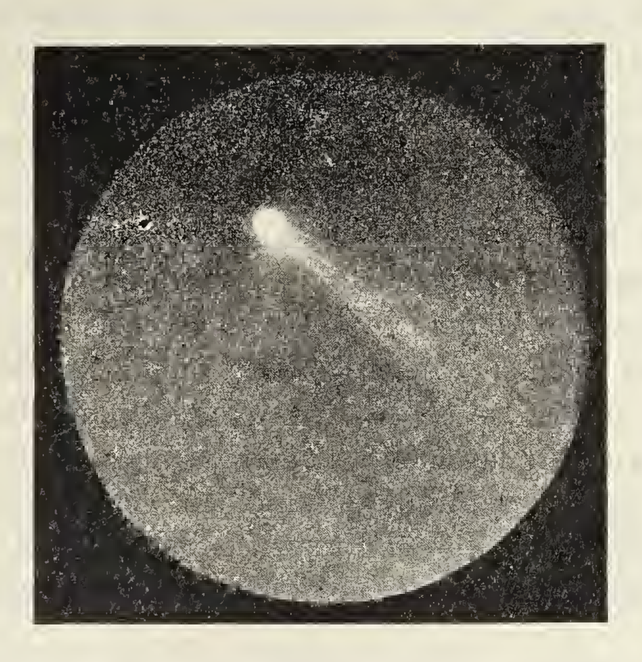


Fig. 9.



Photographie des Kometen Barnard-Hartwig 1886
von L. v. Gothard.

Sehr schön sind auch Gothard's Mond-, Uranus- und Jupiter-Aufnahmen, wo bei Uranus sein charakteristischer Ring sehr deutlich und klar hervortritt, dann aber besonders interessant die Photographie eines teleskopischen Kometen (der Komet Barnard-Hartwig von 1886), welche Aufnahme mit einstündiger Belichtung hergestellt wurde. Diese sehr gelungene Abbildung ist um so wichtiger, weil ein so kleiner Komet bis jetzt noch nicht aufgenommen worden ist.

Die Resultate der letztgedachten Aufnahmen zeigen die Figuren 7, 8 und 9.

Aus den hiemit erörterten Errungenschaften im Gebiete der Astrophotographie ist leicht zu ermessen, welche wichtigen Dienste die Photographie der exacten Astronomie leisten kann und bei weiteren Neuerungen und Verbesserungen in der Art der Aufnahme noch leisten wird.

Es sei mir gestattet, an dieser Stelle einer Neuerung in der Technik der graphischen Künste Erwähnung zu thun, welche zwar nicht direct mit der Photographie zusammenhängt, aber doch indirect mit zur Anwendung kommt, das ist die Galvanoplastik, welche beim Reproductionsverfahren der Photogalvanographie zur Verwerthung gelangt, und die überhaupt in der Technik der graphischen Künste, wie ja allgemein bekannt sein dürfte, eine wichtige Rolle spielt, wie beim Herstellen der Hochplatten, dem Copiren neuer Tiefdruckplatten, dem Verstählen und Vernickeln dieser Druckplatten, der Herstellung von Galvanos von Holzschnitten und dergleichen wichtigen Arbeiten mehr.

Ich hatte seinerzeit schon in einem Vortrage des elektrotechnischen Vereines zu Wien im Jahre 1884 über „die Verwerthung der Elektrolyse in den graphischen Künsten", auf die eminent hohe Bedeutung des Betriebes von grösseren galvanoplastischen Ateliers mittelst Dynamomaschinen aufmerksam gemacht und meiner Ueberzeugung dahin Ausdruck gegeben, dass nicht nur der rationelle und ökonomische Betrieb zur Annahme solcher Installationen drängen, sondern insbesondere auch die Pflicht der Sorge für die Gesundheit der Arbeiter, welche in solchen Ateliers ihre Beschäftigung haben, weil der Betrieb mit Dynamos keine gesundheitsschädlichen Gasexhalationen im Gefolge hat.

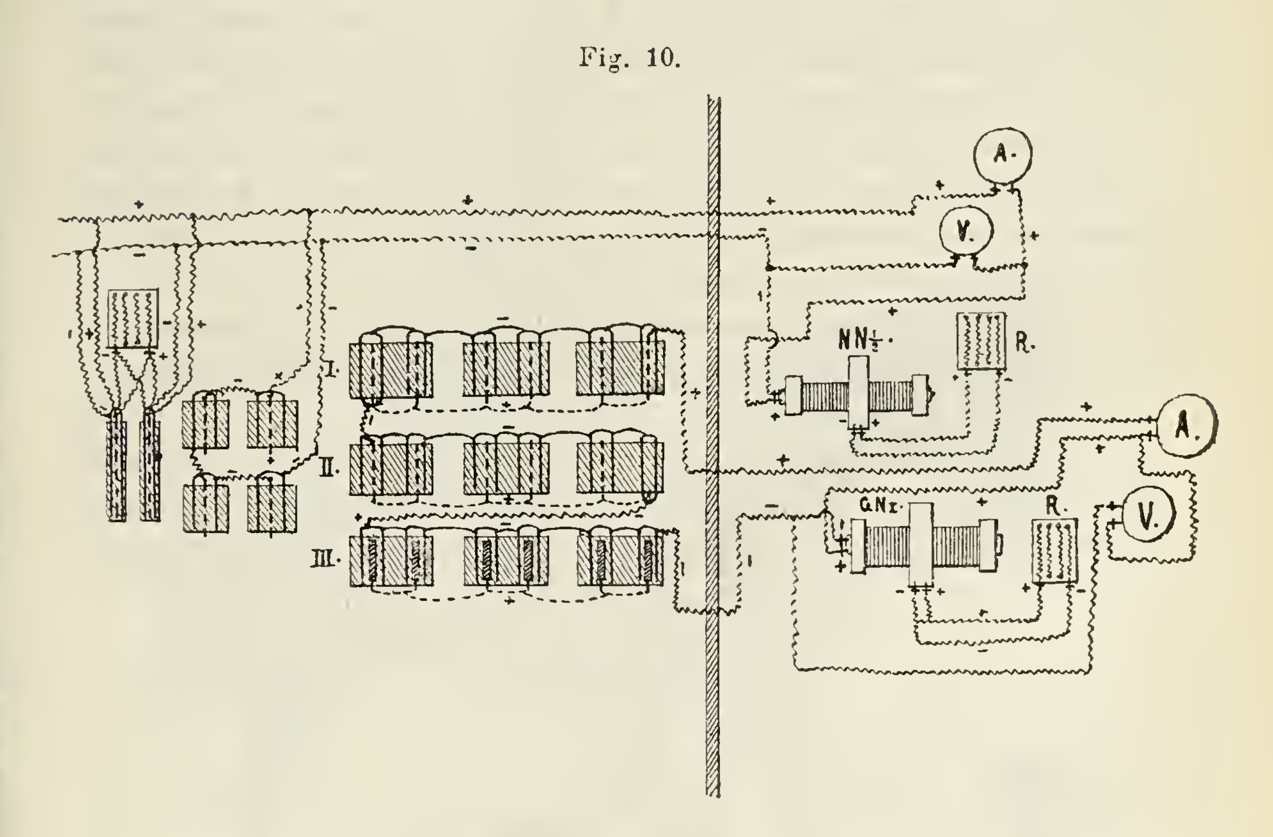
Heute arbeitet auch thatsächlich bereits sowohl die Galvanoplastik des k. k. militär-geographischen Institutes, als der k. k. Hof- und Staatsdruckerei mit Dynamobetrieb.

Um nur kurz die Installation der Galvanoplastik mit Dynamobetrieb, wie selbe in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei durchgeführt wurde, zu berühren [1]), so besteht daselbst für die Kupferniederschlagsbildung eine Schuckert-Flachringmaschine der

[1]) Näheres hierüber im März-Aprilhefte 1887 der Militär. Zeitschrift Streffleur in meinem Aufsatze: „Der Betrieb der Galvanoplastik zu Zwecken der graphischen Künste mit Dynamomaschine".

Type GN_1 mit 750—800 Touren und Consum von etwa 2 Pferdekraft zu ihrer Activirung, womit ein Strom von etwa 180 bis 200 Ampère Intensität und 2 Volt Spannung geliefert wird, sowie zum Vernickeln und Verstählen der Druckplatten eine Maschine der Type $NN^1/_2$ mit 900 Touren bei Consum von 1 Pferdekraft zu ihrer Activirung, womit ein Strom von 60 Ampère Intensität und $2^1/_2$ Volt Spannung geliefert wird.

Fig. 10.



Die elektrolytischen Badgefässe bestehen aus säurefestem Steinzeug, das Bad selbst für den Kupferniederschlag aus einer 20proc. Kupfervitriollösung mit Zusatz von 3 Proc. Schwefelsäure, indem neun solche Bäder in drei Gruppen gestellt sind und in jeder Gruppe die Anoden der drei Bäder und die Kathoden parallel geschaltet werden, dagegen dann die Schaltung der drei Gruppen unter sich, hintereinander angeordnet steht. In diesen neun Bädern befinden sich 36 Kathodenplatten zu 1·512 cm² Fläche, d. i. mit zusammen 54·432 cm² Kathodenfläche, auf welcher sich in $10^1/_2$ Stunden Arbeitszeit etwa 7·2 kg Kupfer niederschlagen.

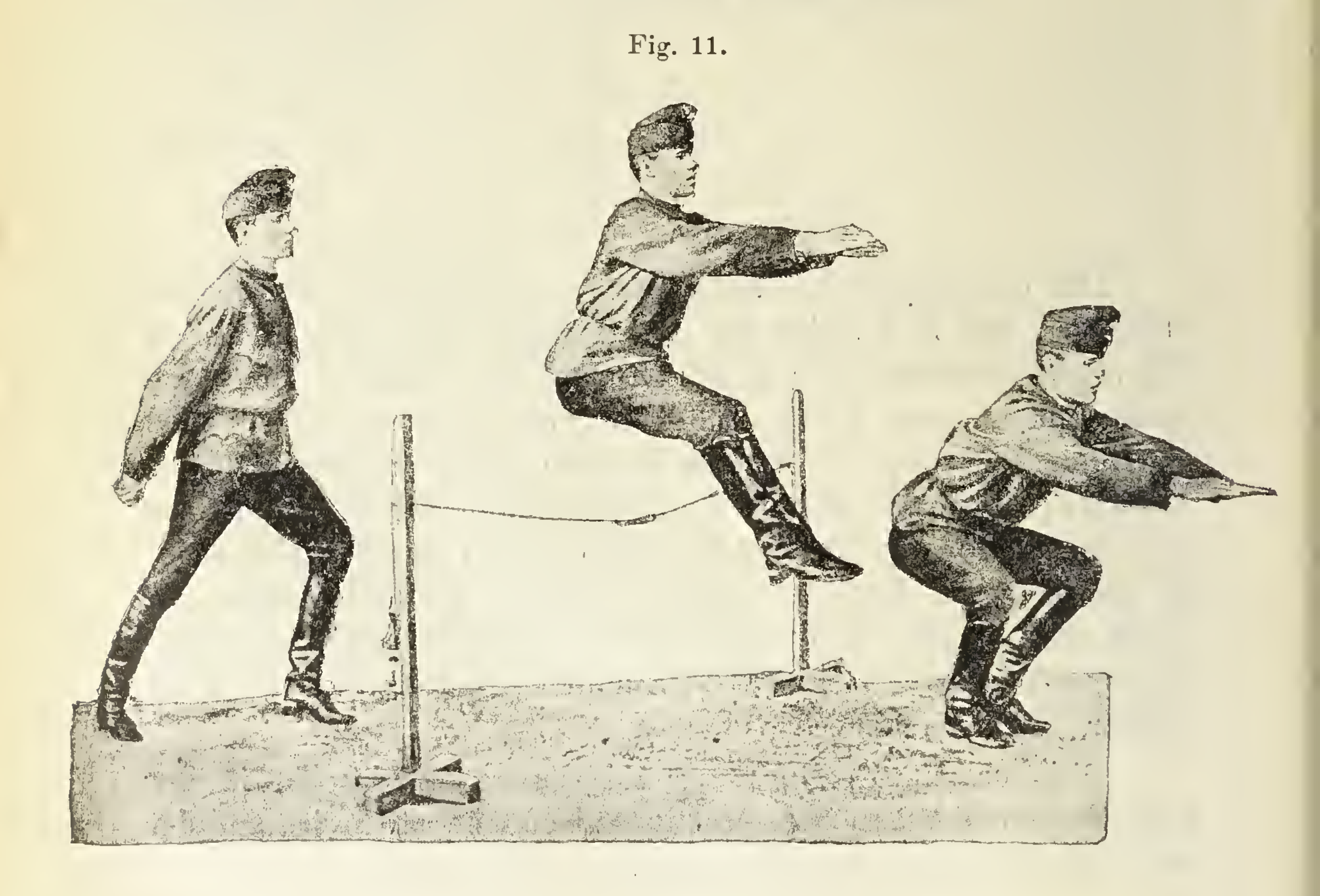
Die Gesammtschaltung der Installation, wie selbe in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Anwendung steht, ist aus der hier folgenden Fig. 10 zu ersehen.

Um die Druckplatte gegen die Abnützung beim Drucke widerstandsfähiger zu machen, wird sie verstählt oder vernickelt. Das Vernickeln hat sich inbesondere für den Druck von Creditpapieren sehr erspriesslich gezeigt, weil z. B. von einer verstählten Druckplatte 10.000—15.000 tadellose Abdrücke genommen werden können, von einer vernickelten dagegen 40.000, in einzelnen Fällen sogar 60.000. Die Vernickelung einer Druckplatte wird in der Weise durchgeführt, dass beim Copiren der Hochplatte behufs Herstellung einer neuen Druckplatte, auf der versilberten Hochplatte zunächst durch vier Tage eine papierdicke Nickelschicht niedergeschlagen und die Platte dann für die weitere Herstellung in ein Kupferbad übersetzt und in demselben durch Anwachsenlassen von Kupfer auch die für eine Druckplatte nöthige Stärke gebracht wird.

Die Installation galvanoplastischer Ateliers ist gewiss als ein wesentlicher Fortschritt im Gebiete der graphischen Künste zu bezeichnen.

Aber auch im Gebiete der Hochätzverfahren sowohl für den Schwarz- als für den Farbenbuchdruck sind wesentliche Vervollkommnungen zu erkennen und es geniesst heute noch

Fig. 11.



immer die Wiener Firma C. Angerer & Göschl, von welcher auch zumeist die Illustrationen in diesem Aufsatze herrühren, einen europäischen Ruf.

Was endlich die Phototypie in Messing betrifft, wie solche zuerst das k. k. militär-geographische Institut nach dem

Fig. 12.



Verfahren des technischen Assistenten O. Sommer zur Reproduction von photographischen Naturaufnahmen, von Gegenständen der Plastik, Architektur etc. zur Ausführung brachte, so hat dieselbe Fortschritte gemacht, indem die Qualität der Druckresultate erkennenswerth besser geworden. Es wurden beispielsweise Momentaufnahmen der verschiedenen reglementarischen

Turnübungen, Stellungen des Soldaten zu Fuss und zu Pferd etc. (Fig. 11 und 12) gemacht, damit Buchdruck-Clichés hergestellt

Fig. 13.



Kartenfragment, nach dem Verfahren O. Sommer in Buchdruck hergestellt.

und für die Ausstattung der Reglements zur Förderung des Anschauungsunterrichtes dadurch viel gewonnen.

In dem mit Anfang December des vorigen Jahres von der Direction des militär-geographischen Institutes herausgegebenen VI. Bande der Mittheilungen dieser Anstalt wurde endlich eine Druckprobe in der Verwerthung dieses Reproductionsverfahrens für die Kartographie zur Anschauung gebracht und lege ich diese Probe mit Bewilligung der genannten Direction auch hier im Texte zur Ansicht vor. Dieses Kartenfragment (Fig. 13): „Südspitze von Corsica", wurde direct von einer im Institutsarchiv vorhandenen Skizze nach Sommer's Verfahren auf Messing übertragen und geätzt. Damit ist der Beweis geliefert, das der Zeichner nicht eigens zu Gunsten dieser Methode arbeiten muss, sondern — wenn Zeit oder Kosten in Betracht kommen — Originalskizzen oder Entwürfe direct reproducirt werden können.

Ich konnte leider in meinem früheren Berichte nur Vermuthungen über das Wesen der Technik dieses Processes aussprechen, weil die Direction des k. k. militär-geographischen Institutes es noch nicht gestattete, über die Durchführung dieses Verfahrens in der Oeffentlichkeit Mittheilungen zu machen. Doch wie eine Erfindung die andere jagt, so auch im Gebiete der photomechanischen Druckverfahren, was Wunder daher, wenn den ganz gleichen Process auch Prof. W. Roese[1]), der Vorstand der chalkographischen Abtheilung in der kais. deutschen Reichsdruckerei in Berlin, einer der tüchtigsten Heliographen, zur Publication bringt, nur nennt er dieses Verfahren nicht Metallotypie, sondern Chalkotypie.

Ein Besuch in Nadar's photographischem Atelier in Paris.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Der Name Nadar ist ebenso bekannt in den Kreisen der Photographie — da dessen Träger zu den hervorragendsten Vertretern derselben zählt — als er stets unter den unerschrockensten Luftschiffern mit höchster Anerkennung genannt werden wird. Herr Nadar war der erste, welcher Photographien vom Luftballon aus (1860) herstellte; er photographirte

[1]) Vgl. S. 80.

zuerst bei elektrischem Lichte die Katakomben von Paris und geht an der Spitze des Fortschrittes voran, worin ihm sein ingeniöser Sohn Paul Nadar zu Seite steht.

Eine der merkwürdigsten Leistungen, welche in der jüngsten Zeit aus dem Atelier Nadar's hervorgingen, ist die Herstellung von Momentbildern bei dem Interview des greisen Chemikers Chevreul, welcher im vorigen Jahre seinen hundertsten Geburtstag feierte. Wenn berühmte Persönlichkeiten von Reportern in der bekannten Weise »interviewt« werden, so musste man sich bisher mit der Wiedergabe des Gehörten begnügen. Die Mittheilung des todten gesprochenen Wortes gibt nur ein schwaches Bild des Gedankenganges und des Wesens der Persönlichkeit. Der Gesichtsausdruck und die Bewegungen während eines Gespräches sind ebenso individuell charakteristisch als der Inhalt der Rede selbst. Herr Nadar hatte die glückliche Idee, beides in völliger Naturwahrheit wiederzugeben, und es gelang ihm, dieselbe zu realisiren.

Prof. Chevreul besuchte Herrn Nadar auf dessen Einladung und letzterer begann ein Gespräch, während Herr Paul Nadar jun. den photographischen Apparat einstellte. Die Beiden verweilten an derselben Stelle; ihre Actionen während des Sprechens waren jedoch völlig frei. Die Conversation wurde stenographirt und zugleich wurden im möglichst raschen Tempo Momentbilder aufgenommen. Dieselben geschahen theils im Atelier Nadar's, theils im Garten des »Museum du jardin des plantes«. Die Aufnahme wurde, wie mir Herr Nadar freundlichst mittheilte, mittelst eines Momentverschlusses nach dem System von Thury und Amey vorgenommen; die Belichtungszeit war ungefähr $^1/_{120}$ Secunde; die Platten waren Bromsilber-Gelatineplatten von hoher Empfindlichkeit (theils Eastman's, theils selbst fabricirte Platten). Vor einigen Monaten brachte das Journal Illustré Reproductionen von zwölf solchen Aufnahmen; diese geben uns eine geringe Vorstellung von der Schönheit der Originalphotographien, wovon über hundert hergestellt sind. Soeben stellt dieselbe Herr Nadar zu einer Collection zusammen, und diese wird den Vorwurf zu einem demnächst erscheinenden Werke bilden: »L'art de vivre cent ans«. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Nadar, welcher mir diese unedirte Collection überreichte, hatte ich Gelegenheit, diese hervorragenden Arbeiten im Originale genau studiren zu können, und es ist nicht zu viel gesagt, dass damit ein neues Genre der angewandten Photographie geschaffen ist.

Wir reproduciren hier zwei dieser Photographien, welche auch im Journal Illustré enthalten waren; unsere Photozinkotypien wurden jedoch von Angerer & Göschl nach den vorliegenden Originalaufnahmen hergestellt. Fig. 1 zeigt uns das Porträt Chevreul's; er sitzt, im Gespräche mit Nadar, an einem Tische. Unter das Bild sind die in diesem Augenblicke

Fig. 1.



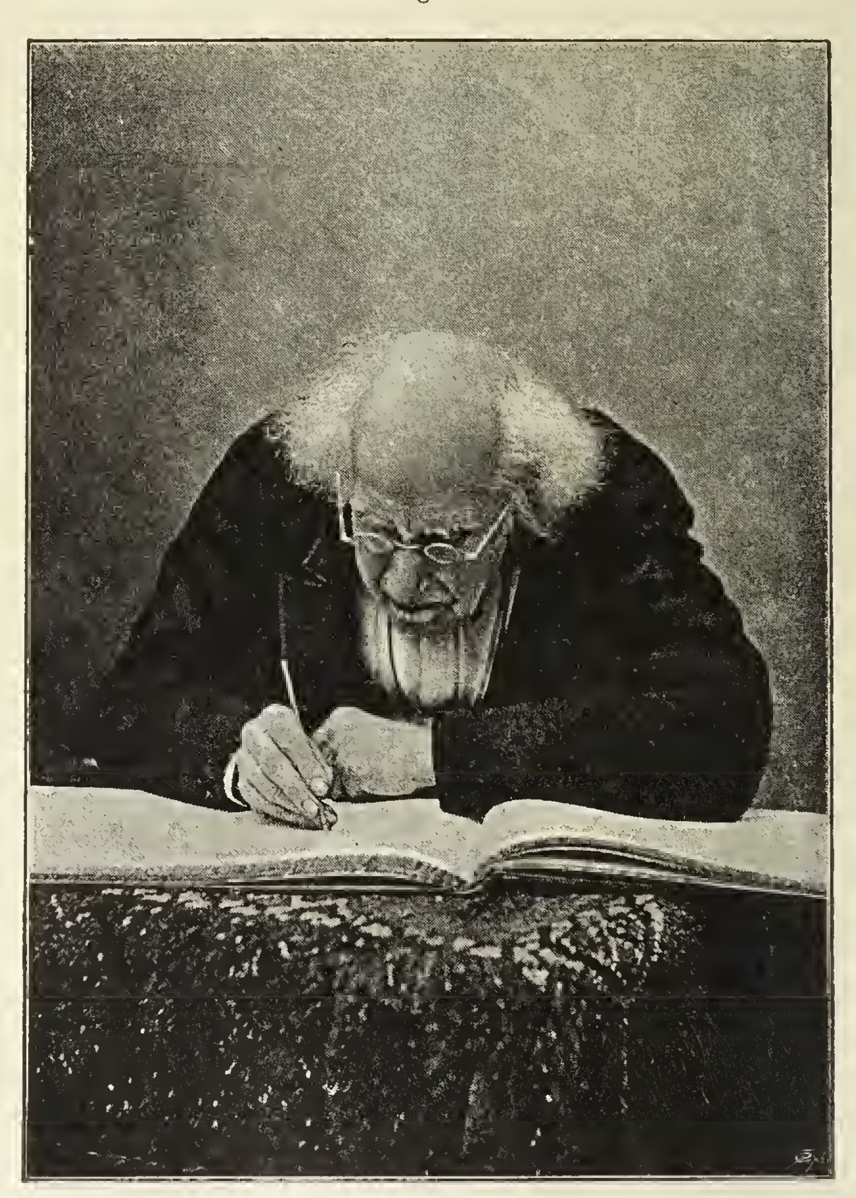
„Un seule erreur est la source d'une foule d'erreurs et seine de la graine d'erreurs; c'est pour celà qu'il faut toujours bien prendre garde à n'affirmer qu'un fait dont on a la certitude positive......"[1])

---

[1]) „Ein einziger Irrthum ist die Quelle einer Menge von Irrthümern und enthält den Samen für andere Fehler. Deshalb soll man immer sorgsam darauf achten, eine Thatsache nur dann zu behaupten, sobald man ihrer positiv sicher ist."

gesprochenen Worte gedruckt. Nadar lehnt den Arm auf ein Buch. Es ist dies sein Autographen-Album, und im Verlaufe der Unterredung ersucht er den greisen Jubilar, sich in dasselbe einzutragen. „Ich will hier mein erstes philosophisches Princip schreiben", antwortet derselbe. Nicht ich, sondern **Malebranche** hat es zuerst ausgesprochen. Ich habe wohl gesucht,

Fig. 2.



On doit tendre avec effort à l'infaillibilité sans y pretendre [1]).

aber nichts Besseres gefunden: *On doit tendre avec effort à l'infaillibité sans y pretendre.* Die Scene, wie Chevreul diese Maxime schreibt, stellt das Bild Fig. 2 vor. Diese Bilder zeugen

[1]) „Man soll nach Kräften die Unfehlbarkeit anstreben, ohne sie zu beanspruchen."

von der künstlerischen Auffassung und technischen Vollendung, mit welcher in Nadar's Atelier gearbeitet wird.

Da ich in Gesellschaft meines verehrten Freundes Dr. Steinheil die Ehre hatte, Herrn Nadar zu einer Aufnahme zu sitzen und uns beiden mit der grössten Liebenswürdigkeit die Atelier-Einrichtungen und Arbeitsvorgänge gezeigt wurden, so kann ich Einiges hierüber mittheilen.

Das Atelier Nadar's ist $13^1/_2$ m lang, 5 m hoch und $5^1/_2$ m tief. Es hat sehr viel Glas und reichliches breites Nordlicht. Die Platten werden theils im Atelier selbst erzeugt, theils Eastman'sche Platten und Papiere verwendet. Die Platten zeigen ungefähr 23 Grade an Warnerke's Sensitometer. Als Entwickler dient Pyro-Ammoniak-Lösung mit schwefligsaurem Natron[1]) die Platten werden bei Gaslicht (gelbe und rothe Glasscheiben) sehr langsam hervorgerufen. Die Beurtheilung der fixirten Platten geschieht in demselben Zimmer; um nicht weisses Tageslicht eindringen zu lassen und das Fenster nicht öffnen zu müssen, ist eine eigenthümliche Beleuchtungsvorrichtung angebracht. Sie besteht aus einem niedrigen, pultähnlichen Holzkasten, welcher oben mit einer Scheibe von weissem, mattem Glase verschlossen ist; im Innern brennt ein sehr kleines Gasflämmchen; der Hahn dieses Brenners ist mit einem Pedal in Verbindung gebracht, und ein leichter Druck mit dem Fusse bewirkt das Oeffnen des Hahnes und das Entstehen einer hellen Gasflamme, welche die matte Scheibe hell beleuchtet. Das darüber gehaltene Negativ kann dann leicht und sicher auf seine Druckfähigkeit beurtheilt werden.

Zu den Aufnahmen im Freien bedient sich Herr Nadar mit Vorliebe des Eastman'schen Negativpapieres (Bromsilber-Gelatinepapier), dessen Generalvertrieb für Frankreich er hat. Von besonderer Schönheit und allgemeinstem Interesse sind seine Aufnahmen der abgebrannten Opera comique in Paris; von diesem Objecte stellte Nadar über hundert der gelungensten Photographien des Innern des Gebäudes dar, welche die grauenhaften Verwüstungen in den zusammengestürzten Räumen wiedergeben.

Auch für positive Copien findet das Eastman'sche Bromsilberpapier in Nadar's Atelier eine ausgedehnte Verwendung,

---

[1]) S. Eder's Photographie mit Bromsilber-Gelatine, 1887, pag. 228. (Verlag von W. Knapp in Halle.)

besonders für Drucke im Copirrahmen und directe Vergrösserungen nach dem Originalnegative. Hiefür ist ein eigener dunkler Raum eingerichtet, in welchem sich ein mit Seidenpapier bespannter Rahmen befindet, der durch drei dahinter vertheilte Gasflammen gleichmässig erhellt wird. Gegen diesen Rahmen ist die bekannte Vergrösserungscamera, welche das Negativ enthält, gerichtet. Auch wenn im Copirrahmen mittelst Contact copirt wird, benützt er dieselbe Lichtquelle.

In Folge der raschen Herstellung von Probedrucken mittelst des Bromsilber-Gelatinepapieres werden dieselben vom Publicum stets mit freudiger Ueberraschung entgegengenommen.

An einem der letzten Tage des Astronomen-Congresses, als die Berathungen über die Herstellung photographischer Himmelskarten abgehalten wurden, machte Herr Nadar im Hofe des Pariser Observatoriums eine Gruppenaufnahme von den Mitgliedern des Congresses. Um ungefähr 2 Uhr war die Aufnahme beendigt und Nadar fuhr mit seinen Matrizen in sein $^3/_4$ Stunden entfernt gelegenes Atelier in der Rue d'Anjou, um die Bilder hervorzurufen. Mittlerweile setzte die Conferenz ihre Arbeit fort; es war noch nicht 5 Uhr, als Herr Nadar mit einem fertigen positiven Abdruck auf Papier wieder im Observatorium erschien und mit dieser ausserordentlich raschen Vorlage des fertigen Bildes allseitiges Erstaunen erregte. Nadar hatte in der öfter beschriebenen Art von der nassen Matrize auf befeuchtetem Bromsilber-Gelatinepapier bei Gaslicht eine Copie hergestellt, mit Eisenoxalat entwickelt und noch im feuchten Zustande überbracht.

Von denselben Aufnahmen werden auch Vergrössorungen des Gruppenbildes auf Eastman'schem Papiere hergestellt, welche sehr gelungen sind.

Schliesslich sei noch bemerkt, das die Firma Nadar auch eine Niederlage von photographischen Apparaten und Chemikalien besitzt, und wir haben mit besonderer Genugthuung bemerkt, dass auch praktischer Unterricht in der Photographie ertheilt wird und dass die Amateurphotographen durch Herrn Nadar jede Förderung erfahren; dies zeigt, dass in diesem Atelier, frei von engherzigen Anschauungen, wahrer Fortschritt in der Photographie angestrebt wird.

Neues Uebertragungsverfahren für Photozinkographie.

Von Max Jaffé und August Albert.

Anknüpfend an unsere Mittheilung, welche im Hefte Nr. 321, Seite 230, unter obigem Titel erschienen ist, sehen wir uns veranlasst, Folgendes nachzutragen:

Wir haben beobachtet, dass, wenn zu viel Farbe auf die Copie aufgetragen, die Zinkplatte zu stark oder ungleichmässig erwärmt wird, mitunter die Uebertragung, zumal in den breiten Strichen und Flächen der Zeichnung etwas unruhig (porös) erscheint, mithin Retouche erfordert.

Wir fanden die Ursache hievon in der leichten Schmelzbarkeit des Kolophoniums und gelangten zu der Ueberzeugung, dass es besser sei, bei der Bereitung des Asphaltpulvers zum Einstauben der Copien das Kolophonium ganz wegzulassen; wir stellen demnach das Pulver folgendermassen her:

Syr. Asphalt .... 10 Gewichtstheile
Bienenwachs .... 1 Gewichtstheil

beides zusammengeschmolzen und pulverisirt, wie früher angegeben.

Bei dieser Zusammensetzung ergab sich, dass selbst etwas reichlich aufgetragene Farbe (auf den Copien), sowie auch stärkeres oder ungleiches Erwärmen der Zinkplatte die Schärfe und Deckung der Uebertragung nicht beeinträchtigt.

Diese Abänderung bietet folglich eine Erleichterung des Verfahrens, da keine so minutiöse Aufmerksamkeit bei der Manipulation nothwendig ist, als wenn dem Einstaubpulver Kolophonium beigemengt wurde.

Dr. Steinheil's Detectivcamera.

Herr Dr. Steinheil in München bringt seit Kurzem eine Detectivcamera in den Handel, welche ohne Stativ verwendbar und derartig eingerichtet ist, dass man das sich bewegende Object auch während der Exposition im Auge behalten kann.

Das Aeussere hat nichts Auffallendes an sich und gleicht einem Holzkästchen. Das Objectiv ist ein Gruppen-Antiplanet von 25 mm (Serie II, Nr. 2), und ist im Innern untergebracht, während zwei Sucherlinsen (einfache Linsen) angebracht sind, welche das Bild des aufzunehmenden Gegenstandes auf eine matte Scheibe entwerfen. Die Dimen-

sionen sind 23 $\times$ 10½ $\times$ 13½ cm, das Gewicht inclusive Platten nicht ganz 2½ kg. Es ist Sorge getragen, dass auf alle Entfernungen von Unendlich bis auf 1⅓ m photographirt werden kann; ebenso, dass die Platten sowohl in ihrer Höhenlage als Querlage zur Verwendung kommen können. Im Rücktheile der Camera befindet sich ein Magazin für 12 Platten; ein einfacher Mechanismus gestattet die exponirte Platte zu wechseln, so dass, ohne die Camera zu öffnen, zwölf Aufnahmen gemacht werden können; durch Beigabe von drei Blendungen verschiedener Oeffnungen ist auch Lichtstärke, sowie Schärfe und Tiefe der zu erzielenden Bilder regulirbar, ferner ist ein Momentverschluss angebracht, der nach Belieben raschere oder langsamere Expositon ermöglicht. Für länger andauernde Aufnahmen kann dieser Momentverschluss ausgeschaltet werden. Der Preis der completen Camera mit Objectiv, Momentverschluss und zwölf Blechcassetten ist 150 Mark.

Nach Abnahme des durch ein Gummiband gehaltenen (zum Schutze des Ledersackes beigegebenen) Deckels *a* und Wegnahme der Hinterwand *b* lassen sich aus dem nun geöffneten Magazin die zwölf zur Aufnahme der Platten bestimmten Blechrahmen herausnehmen; nachdem diese im Dunkelraum, mit Platten versehen, wieder an ihren Platz in der Camera gebracht sind, wird die Rückwand *b* wieder aufgesetzt und mittelst der vier Riegel *c* befestigt; es ist hiebei darauf zu achten, dass die an der Rückwand befindlichen, einander gegenüberliegenden Endstifte, die mittelst des Knopfes *d* nach auf- und abwärts verschiebbar sind, in die am äusseren Ende des Magazins sichtbaren gabelförmigen Stücke zu liegen kommen. Nun wird vor dem Verlassen des Dunkelraumes der Schieber *e* (am Objective) geschlossen. Bei *f* lässt sich präparirte Platte vom Objective *g* entfernen und wieder nähern. Wählt man den grössten Abstand, so ist auf ganz nahe eingestellt; ist die Camera ganz zusammengeschoben, so sind alle 15 m oder weiter entfernten Gegenstände auf der Platte deutlich [1]).

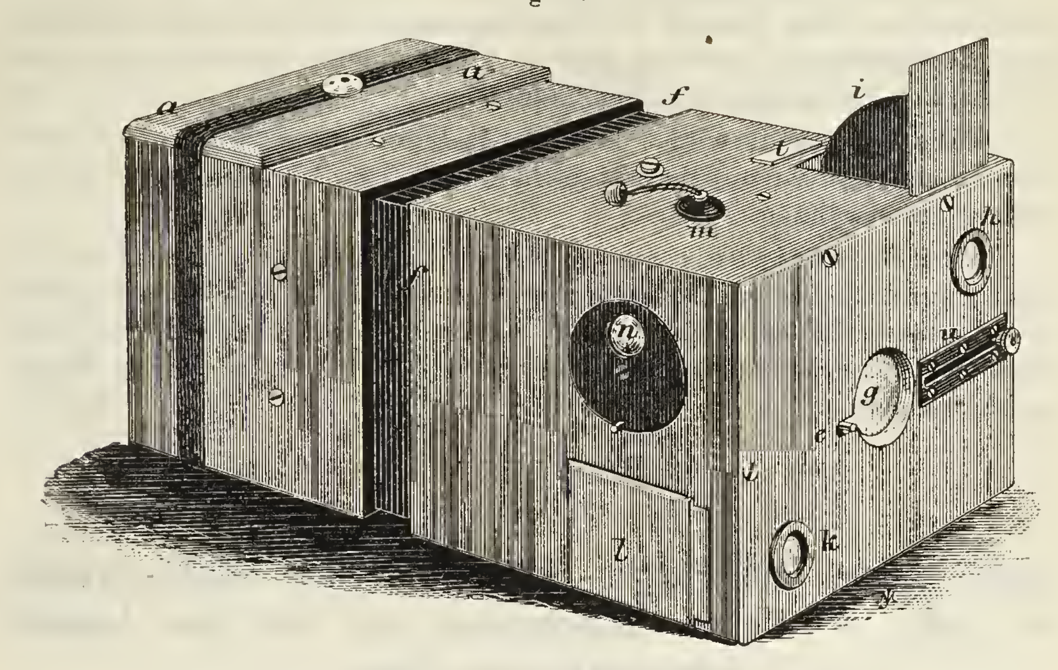
Während der Aufnahme ist die Camera horizontal zu halten; die beiden Suchervorrichtungen *h* und *k* projiciren das gleiche Bild, welches durch das Objectiv *g* auf die Platte geworfen wird, verkleinert auf die matten Gläser bei *i* und *l*, und dienen dadurch vor und während der Exposition zur genauen Orientirung, nicht aber zum deutlichen Einstellen des Bildes. Vor der Exposition wird der Momentverschluss gespannt durch Anziehen am Knopfe *m*; nun muss der Schieber *e* geöffnet werden; im geeigneten Momente löst man den Momentverschluss durch Drücken auf die Stelle *n* aus und die erste Platte ist exponirt. Alsdann wird der Knopf *d* an der Rückwand nach abwärts und gleich wieder zurückgeschoben, wodurch die exponirte Platte durch den Schlitz *r* zum Vorschein kommt; diese wird mit der Hand völlig herausgezogen und in den Schlitz *s* eingeschoben. (Der

---

[1]) Durch Einlegen eines mattgeschliffenen Glases (matte Fläche gegen das Objectiv) kann auf bestimmte Entfernungen eingestellt und diese Stellung auf dem Auszuge *f* markirt werden. Der Auszug beträgt auf 10 m circa 2 mm, auf 5 m circa 4 mm, auf 2½ m circa 9 mm, auf 1½ m circa 16 mm, auf 1·36 circa 17 mm.

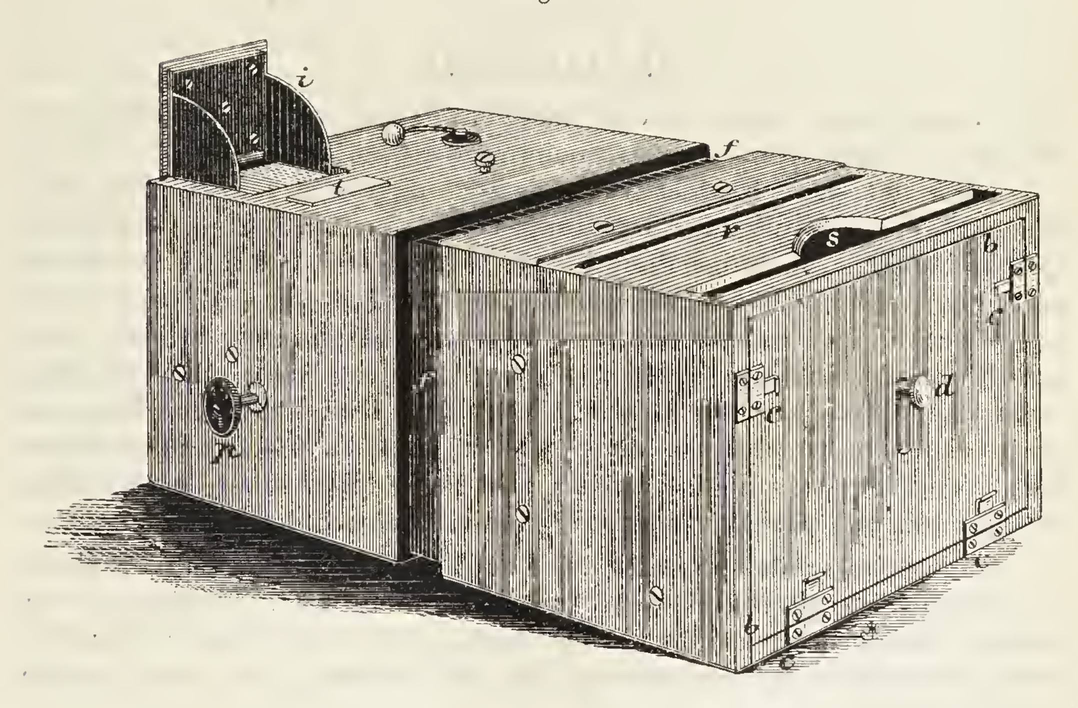
lichtdichte Ledersack ist auf der Abbildung weggelassen.) Nun ist die zweite Platte zur Exposition bereit und man beginnt von Neuem mit

Fig. 1.



Vorderansicht von Steinheil's Detectivcamera.

Fig. 2.



Rückansicht von Steinheil's Detectivcamera.

Schliessen des Schiebers *e*; mittelst der Schraube *p* kann die Schnelligkeit des Momentverschlusses vermehrt oder verringert werden. Die Elfenbeinplatte *t* dient zur Notirung der Anzahl von Expositionen.

Durch Verschiebung des Knopfes *u* lässt sich nach Bedürfniss eine grosse, mittlere oder kleine Blendung anwenden. Die Vorderwand der Camera lässt sich herausnehmen.

Um z. B. Interieurs aufzunehmen, die längere Zeit erfordern, zieht man an dem Knopfe *m* leise bis zum ersten Einschnappen des Momentverschlusses, damit er geöffnet stehen bleibt und exponirt durch Oeffnen und Schliessen des Schiebers *e*.

Falls gewünscht wird, dass die Detectivcamera auf einem schon vorhandenen Stative angebracht werden soll, so ist dies bei der Bestellung zu erwähnen.

Herr Dr. Steinheil war so freundlich, mir eine solche Detectivcamera zur Ansicht zu übersenden und deren zweckmässige Construction ist sehr bemerkenswerth. Sobald ich Gelegenheit finden werde, eingehendere Versuche damit anzustellen, beabsichtige ich nochmals darauf zurückkommen. Dr. Eder.

Ueber rothes und Purpur-Silber-Chlorid, Silber-Bromid und Jodid. — Ueber Heliochromie und über das latente photographische Bild.

Von M. Carey Lea, Philadelphia.

(Fortsetzung.)

Photobromid.

Dieses Salz wird in den meisten Fällen durch dieselben Reactionen gebildet, wie das correspondirende Chlorsalz.

Man darf jedoch nicht voraussetzen, dass alle rothbraunen Substanzen, welche durch die Einwirkung von Reductionsmitteln aus Bromsilber entstehen, auch das Photosalz desselben sein müssen. Durch die Reduction von Bromsilber kann sich eine bräunlich gefärbte Modification von Silber bilden, welche mit unreducirtem Bromsilber gemischt, sehr dem Photosalz ähnlich sehen mag, ohne jedoch dessen Eigenschaften zu besitzen. Man kann sie jedoch leicht durch Hinzufügen von Salpetersäure erkennen, welche von einer solchen braunen Mischung von Silber und Bromsilber rasch das Silber löst und Bromsilber zurücklässt, während sie auf das Photosalz gar keine Wirkung hat.

Eine sehr schöne Varietät des Photobromides kann man erhalten, wenn man Silbernitrat-Ammoniak zu Eisenvitriol gibt, welcher vorher mit einer Sodalösung versetzt wurde, dann so viel in verdünnter Schwefelsäure gelöstem Bromkalium zusetzt, bis die Mischung eine stark sauere Reaction zeigt.

Mitunter gibt diese Methode sofort einen schönen Purpurton, mitunter aber nur ein braunes Product; wenn man jedoch in jedem der beiden Fälle vorsichtig mit verdünnter Salpetersäure erhitzt, erhält man ein schönes Purpursalz. Man muss jedoch bei der Behandlung mit

Salpetersäure sehr vorsichtig sein, sonst bilden sich geringe Mengen von gelbem Bromid.

Auf diese Art dargestellt, erhielt ich ein Salz, welches 7·25 Procent Subbromid enthielt. Alle Proben variirten jedoch in der Zusammensetzung, mitunter sogar sehr beträchtlich.

Ich erachtete es daher für nothwendig, viele Methoden zu versuchen und auf diese Art die besten Verhältnisse zu bestimmen, in welchen die Materialien zu mischen sind, um ein constantes Product zu erhalten. Ich fand nun folgende Methode am zweckmässigsten:

6 Gramm Silbernitrat werden in 200 ccm Wasser gelöst und so viel Ammoniak zugesetzt, bis der entstandene Niederschlag wieder gelöst ist. 12 g Eisenvitriol werden dann ebenfalls in 200 ccm Wasser gelöst und die Silberlösung hinzugefügt. Dieser Mischung werden 4 g reines Aetznatron, welches in 50 ccm Wasser gelöst wurde, zugesetzt, und nachdem es einige Minuten gestanden, werden noch 5 g Bromkalium in sehr wenig Wasser gelöst und schliesslich so viel verdünnte Schwefelsäure zugefügt, bis das Gemenge eine stark saure Reaction zeigt.

Wenn ein auf diese Art dargestelltes Salz vorsichtig mit Salpetersäure (1·36) erhitzt wird, welche mit dem fünffachen Volumen Wasser verdünnt wurde, erhält man ein Photobromid, das einen herrlichen Purpurton zeigt.

Trotz dieser schönen Farbe fand ich doch nur einen sehr geringen Gehalt an Subbromid, und zwar kaum ein Procent (0·98).

Man kann auch andere Methoden anwenden. Wenn man Bromsilber in Ammoniak löst, dann mit Eisenvitriol und mit verdünnter Schwefelsäure behandelt, erhält man ein sehr gutes Product, aber die Ausbeute ist sehr gering. Diese Methode ist daher für das Bromsalz nicht so verwendbar, wie für das Chlorsalz, denn das erstere ist in Ammoniak in viel geringerer Menge löslich.

Sehr gute Resultate erhält man, wenn phosphorsaures oder salpetersaures Silber und wahrscheinlich auch jedes andere Silbersalz in Ammoniak gelöst wird, dann Eisenvitriol und nach 2 oder 3 Minuten Bromwasserstoffsäure zugesetzt wird.

Bromkalium und Kupfervitriol kann man auf feinpulveriges metallisches Silber wirken lassen, aber das Kupfer ist nur sehr schwer wieder zu entfernen.

Wenn man Bromsilber mit unterphosphorigsaurem Natron behandelt, erhält man ein Photobromid von brauner oder rothbrauner Farbe, welches aber von der Salpetersäure viel leichter zersetzt zu werden scheint, als die meisten anderen Modificationen dieses Salzes.

Wenn Kali oder Natron mit oxydirbaren organischen Substanzen auf Silbernitrat wirken und dieses dann mit Bromwasserstoff behandelt wird, erhält man Photobromid. Mit Natron und Milchzucker oder Aldehyd gewinnt man ein rosenfarbiges oder auch ein röthliches Salz.

R e a c t i o n e n. In concentrirter Jodkaliumlösung ist das Photobromid löslich, und wenn diese Lösung mit Wasser verdünnt wird, fällt gelbes Normalbromid heraus. In einer nicht ganz concentrirten Lösung wird dessen Farbe etwas heller.

Mit saurem schwefelsauren Eisenoxyd erleidet es in der Kälte keine Veränderung, aber nach einigen Minuten Kochen verwandelt sich das Photobromid in schön gefärbtes Normalbromid.

In unterschwefligsaurem Natron ist es löslich und es bleibt ein geringer schwarzer Niederschlag von metallischem Silber.

Mit Ammoniak scheint die Einwirkung zuerst schwächer zu sein als beim correspondirenden Chlorid, und wenn man nur wenig Ammoniak auf das Photobromid giesst, sieht man gar keinen Effect. Wenn man es aber mit einem grossen Ueberschusse von Ammoniak in einem Proberöhrchen tüchtig schüttelt, wird es fast augenblicklich geschwärzt.

Wenn man rothes Photobromid dem Tageslichte aussetzt, wird es sofort dunkler. Eine vergleichende Exposition mit dem correspondirenden Chloride zeigt ein überraschendes Resultat. Lange bevor man im Chloride eine Veränderung wahrnimmt, erscheint im Bromide schon ein positives Bild; wenn man aber die beiden dann mit einem Entwickler behandelt, zeigt das Chlorid, auf welchem früher nichts zu sehen war, rasch ein kräftiges positives Bild, während das Bromid, welches ein positives Bild zeigt, ein Negativ entwickelt. Die Details dieser umgekehrten Entwicklung habe ich schon in meiner vorhergehenden Abhandlung erläutert.

Der Unterschied in der Lichtwirkung ohne Hilfe des Entwicklers auf Normalhaloide und Photosalze ist sehr merkwürdig. Wenn rosenfarbiges Photobromid und ein Normalbromid nebeneinander dem Lichte ausgesetzt werden, wird das letztere (wenn es mit einem Ueberschusse von Bromalkali gefällt wurde) wohl dunkler werden, aber sehr langsam, während das Photobromid diese Veränderung augenblicklich zeigt. Ich habe ein dunkel purpurnes Photobromid in der Mitte des Zimmers zerstreutem Tageslichte ausgesetzt, wo es sich in weniger als fünf Minuten über die ganze Oberfläche braun färbte, während in derselben Zeit Normalbromid bei Gegenwart von überschüssigem Bromkalium keine bemerkbare Veränderung zeigte.

Wenn man Photobromid im Spectrum exponirt, zeigt es denselben Unterschied in der Empfindlichkeit und dunkelt viel rascher als Photochlorid; es gibt jedoch weniger Unterscheidungen der einzelnen Spectralfarben.

Eine Exposition des Photobromides unter gefärbtem Glase ergab wohl bestimmte Anzeichen der Reproduction der natürlichen Farben, aber viel undeutlicher als dies beim Photochloride beobachtet wurde. Unter grünem Glase wurde es bläulich, unter blauem Glase grünlich, unter gelbem Glase bleichte es, und unter rothem Glase blieb die rothe Farbe des Photobromides unverändert.

Silber-Photojodid.

Die charakterisirendste Eigenschaft dieser Verbindung scheint eine satte Purpurfarbe zu sein. Sie wird fast auf dieselbe Weise dargestellt wie die entsprechenden Chloride und Bromide, mit der einzigen Beschränkung, dass kein Ueberschuss des Alkalihaloides vorhanden sein darf, da das Photojodid von diesem sofort zerstört wird. Das Jod-

salz unterscheidet sich von dem Bromsalze viel auffallender, als dieses sich vom Chlorid unterscheidet, und es gibt zwei sehr bestimmte Merkmale, die dies kennzeichnen, und zwar: seine leichte Zersetzbarkeit durch das eigene Jodalkali und sein Verhalten gegen Ammoniak, wie ich später zeigen werde.

Eine sehr leichte und bequeme Methode das Photojodid darzustellen, besteht in Folgendem: Man stellt sehr feinpulveriges metallisches Silber mittelst irgend einer Reductionsmethode aus dem Nitrat oder Chlorid dar. (Ich benütze hiezu gewöhnlich die Methode von Levol.) Zu einer Kalilösung wird so lange Jod hinzugesetzt, bis die Flüssigkeit fast ganz schwarz ist. Dieses wird nun verdünnt und unter beständigem Rühren über das pulverige Silber gegossen, bis die ganze Masse eine schöne helle Purpurfarbe zeigt.

Wenn hiebei metallisches Silber zurückbleibt, kann es durch Kochen mit verdünnter Salpetersäure entfernt werden. Diese Operation erfordert aber hier viel mehr Vorsicht als bei dem Bromid oder Chlorid. Die Salpetersäure (1·36) muss mindestens mit dem zwölf- bis fünfzehnfachen Volumen Wasser verdünnt werden, und das Kochen darf nur sehr kurze Zeit dauern, da sonst das Photojodid in das normale gelbe Jodid umgewandelt wird.

Eine andere Darstellungsart besteht darin, dass man Ammoniak in beträchtlichem Ueberschusse zu Silbernitrat zusetzt und in diese Lösung Eisenvitriol gibt, ferner Jodkalium in sehr verdünnter Schwefelsäure löst und der Silberlösung so viel zusetzt, bis sie eine stark saure Reaction zeigt. Es ist jedoch nothwendig darauf zu achten, dass man nahezu nur so viel Jodkalium verwendet, als der äquivalenten Menge Silber entspricht. Ein Silberüberschuss kann dann auf die bereits erwähnte Art beseitigt werden.

Verschiedene Proben dieses purpurfarbigen Photojodids ergaben sehr ungleichen Gehalt von Silber-Subjodid, und zwar von 0·64 Procent bis zu 4·63. Selbstverständlich gelten hier dieselben Vorbehalte bezüglich der constanten chemischen Zusammensetzung, welche ich in meiner vorigen Abhandlung bezüglich der anderen Haloide erwähnt habe.

Die Methode, Silberoxyd so lange zu rösten bis es schwarz wird und dann mit Salzsäure und dem Haloid zu behandeln, welche bei dem Chloride ein sehr gutes Resultat zeigt, ist für das Jodid gar nicht anwendbar.

Wenn man Jodsilber mit einer Lösung von unterphosphorigsaurem Natron kocht, erhält man ein braunes Product, welches unzweifelhaft darthut, dass eine Reduction bis zu einem gewissen Grade stattgefunden hat, ob die unterphosphorigsaure Lösung nun Spuren von freiem Jod zeigt oder nicht; denn die Farbe des Silberjodides kann ganz merklich dunkler werden, und doch kann in demselben selbst mit den empfindlichsten Reagentien keine Spur von freiem Jod nachgewiesen werden.

Ich konnte mir dies nicht erklären, bis ich endlich fand, dass Jodsilber die Eigenschaft besitzt, kleine Mengen von Jod aufzunehmen und hartnäckig zurückzuhalten, und dieses konnte mich nicht überraschen, da ich gefunden hatte, dass Silberhaloide überhaupt das Be-

streben zeigen, fremde Substanzen der verschiedensten Art in sich aufzunehmen und ferner wie leicht Jod von den Jodalkalien absorbirt wird.

Diese Eigenschaft des Jodsilbers habe ich damit zu constatiren versucht, dass ich frisch gefälltes und noch feuchtes Jodsilber mit einer Jodlösung geschüttelt habe. Eine alkoholische Jodlösung, welche soweit verdünnt wurde bis sie nur mehr eine blasse Weinfarbe zeigte, wurde von Jodsilber sofort ganz entfärbt, und denselben Vorgang beobachtete ich mit verdünnten Jodlösungen, welche, mit Jodkalium geschüttelt, in wenigen Minuten farblos wie reines Wasser wurden.

Diese Reaction erschien mir sehr interessant, denn sie erklärte mir nicht nur die Wirkung der unterphosphorigsauren Salze, welche ich oben erwähnte, sondern sie gab mir auch Aufschluss über ein Phänomen, welches ich vor mehr als zwanzig Jahren beobachtete und welches mir damals und lange nachher noch als ein unbestreitbares Argument für die physikalische Beschaffenheit des latenten Bildes erschien.

Ich stellte mir damals Schichten dar von reinem Jodsilber, welches frei war von allen fremden Substanzen, indem ich auf einer matten Glasscheibe durch Reduction metallisches Silber erzeugte, und dieses mit alkoholischer Jodlösung oder mit der Lugol'schen Flüssigkeit jodirte und durch mehrere Stunden unter dem Wasserhahn sorgfältig wusch. Wenn nun diese Jodsilberschichten dem Lichte ausgesetzt wurden, erhielten sie ein unsichtbares Bild, welches entwickelt werden konnte. Dieses unsichtbare Bild hatte aber die Eigenschaft, nach mehreren Tagen wieder völlig zu verschwinden und konnte dann nicht mehr hervorgerufen werden, ja die Schicht war wieder in einem solchen Zustande, um ein neues Bild aufnehmen zu können. Dies schien mir nun ein unwiderleglicher Beweis für die physikalische Beschaffenheit des latenten Bildes, wenigstens im Jodsilber. Ich schloss aus diesem Vorgange Folgendes: Wenn die Entstehung des unsichtbaren Bildes das Resultat eines chemischen Processes ist, welcher durch Verlust des Jodes im Silbersalze bedingt wird, wie wäre der Ersatz des Jodes zu erklären, wenn das Bild wieder verschwindet? Wenn das latente Bild aus Subjodid besteht, woher nimmt dieses reducirte Salz wieder seinen Jodgehalt, wenn es zu seiner ursprünglichen Form zurückkehrt, wie es factisch geschieht?

Diese Frage konnte damals und auch späterhin nicht beantwortet werden, und das Experiment wurde von Vielen wiederholt und bestätigt; es schien daher der bündigste Beweis für die Richtigkeit der physikalischen Theorie. Da es jedoch nun erwiesen ist, dass Jodsilber freies Jod aufzunehmen und festzuhalten fähig ist, kann der weitere Verlauf wohl nicht mehr zweifelhaft sein. Durch die Lichtwirkung wird eine geringe Menge von Subjodid gebildet und dieses verbindet sich sogleich mit dem Normaljodid, um Photojodid zu bilden. Das freigewordene Jod verflüchtigt sich natürlich nicht, sondern wird von dem unveränderten Jodsilber aufgenommen, und im Finstern verbindet es sich nach und nach wieder mit dem Photojodid, indem es dieses wieder in normales Jodid verwandelt. Dieses Zurückgehen des Jodsilberbildes hat jedenfalls seinen Grund in der viel geringeren Spannung, welche das Jod im Vergleiche mit Brom und Chlor besitzt.

Durch diese Erklärung des Verschwindens des unsichtbaren Jodsilberbildes fällt auch die letzte Stütze der physikalischen Theorie, und sie bildet im Gegentheile ein neues Glied in der Beweiskette für meine Annahme, dass das latente Bild aus Normalhaloid besteht, welches mit seinem eigenen Subsalze verbunden ist.

Reactionen. Wenn man Ammoniak über Purpur-Photojodid giesst, verwandelt sich dessen Farbe rasch in Lachsfarbe, und nun erleidet es selbst nach einigen Tagen Stehen keine Veränderung mehr. Eine Ausscheidung von metallischem Silber, wie beim entsprechenden Brom- und Chlorsalze, findet nicht statt.

In unterschwefligsaurem Natron löst es sich nur langsam, indem es einen geringen aber entschiedenen Rückstand hinterlässt.

Verdünnte Salpetersäure, vermischt mit einer verdünnten Lösung von Jodkalium, verwandelt es langsam aber stetig und sicher in das Normal-Jodsilber.

Licht wirkt nur langsam darauf ein, indem es die Farbe in ein grünliches Grau verändert.

Ich habe bereits erwähnt, auf welch' merkwürdige Art das Licht auf das Photobromid mit Entwicklung umgekehrt wirkt; beim Photojodid ist die Lichtwirkung, sowie beim Chlorid, nicht umgekehrt, sondern positiv. Zuweilen kommt es jedoch vor, dass die vom Lichte getroffenen Stellen in der Entwicklung heller hervorkommen als die unbelichteten, daher das Bild auch hier ein umgekehrtes ist. Es scheint daher, dass in dieser Beziehung das Photojodid zwischen dem Bromid und dem Chlorid steht.

Schlussbemerkung.

Die Untersuchungen über die in den vorhergehenden Abhandlungen besprochenen Facten sind noch nicht von mir zu Ende geführt. Ich habe in allerletzter Zeit die Bildung noch anderer Modificationen der Silberhaloide beobachtet, welche sich strenge von den Photosalzen unterscheiden. Diese neuen Modificationen haben eine tiefe Farbe, purpur oder roth, welche den Photosalzen nicht unähnlich ist; sie unterscheiden sich aber in den verschiedensten Reactionen ganz bestimmt von denselben.

Die Photosalze werden von kalter, starker Salpetersäure nicht angegriffen; die neuen Salze jedoch werden von sehr verdünnter sofort in eine blassröthliche Masse verwandelt, welche ein Photosalz zu sein scheint.

Der überraschendste Unterschied ist aber in der Wirkung von Eisenchlorid zu beobachten. Eine concentrirte Lösung desselben zeigt keine Wirkung auf die Photosalze, ausser wenn man sie viele Stunden oder Tage damit in Berührung lässt. Die neuen Haloide werden jedoch sofort von Eisenchlorid in eine Verbindung umgewandelt, welche augenscheinlich nur blassrothes Photosalz sein kann.

Diese Reaction ist so energisch, dass eine Eisenchloridlösung, welche nur 1 Theil in 1000 Theilen Wasser enthält, die dunkle Purpurfarbe augenblicklich entfärbt. Eine derartige Lösung könnte un-

begrenzt lange mit den Photosalzen in Berührung sein, ohne auch nur die geringste Wirkung auf dieselben auszuüben.

Es bestehen noch andere Unterschiede. Soweit ich dieselben bisher beobachten konnte, können diese neuen Salze rein dargestellt werden, während die Photosalze immer vermengt sind mit freiem Silber, freiem Subsalze oder mit beiden.

Ich habe bisher noch nicht die Zeit gefunden, mit einiger Genauigkeit deren Bildungs und Darstellungsweise feststellen zu können, ich hoffe jedoch, binnen Kurzem diese so wie auch deren andere Eigenschaften veröffentlichen zu können.

II. Theil.

Identität der Silber-Photosalze mit der Substanz des unsichtbaren photographischen Bildes.

Im ersten Theile dieser Abhandlung habe ich gewisse stark gefärbte Modificationen von Chlor-, Brom- und Jodsilber beschrieben, welche ohne die Mitwirkung des Lichtes dargestellt werden können und für welche ich die Benennung „Photo-Salze" vorschlug, auf Grund ihrer Gleichartigkeit mit den Producten, welche durch die Lichtwirkung aus Silberhaloiden entstehen, d. h. mit der Substanz des latenten Bildes selbst und auch mit denjenigen Producten, welche bei lange andauernder Lichtwirkung auf die Silberhaloide gebildet werden. Es erübrigt mir nun, dieses durch Beweise zu erhärten.

Vorerst wollen wir die Gleichartigkeit mit den Producten der fortgesetzten Lichtwirkung betrachten.

Wenn wir Chlorsilber, welches mit einem Ueberschusse von Salzsäure gefällt wurde, dem Lichte aussetzen, sehen wir eine tief purpurgefärbte Substanz entstehen, welche, mit verdünnter Salpetersäure gekocht, ein wenig metallisches Silber an diese abgibt, gleicherweise etwas heller in der Farbe wird und in diesem Zustande genau einigen Modificationen von Photochlorid ähnlich ist, welche im ersten Theile beschrieben wurden; am meisten denjenigen, welche mittelst unterchlorigsaurem Natron oder mit Eisenchlorid aus pulverigem metallischem Silber dargestellt wurden. Es zeigt genau dieselben Reactionen mit Ammoniak wie diese. Die heller gefärbten Photochloride werden hingegen durch directe Lichtwirkung nicht erhalten.

Diese heller gefärbten Chloride können aber trotzdem durch die Einwirkung von Licht gebildet werden. Die meisten Silbersalze dunkeln im Lichte nach, und wenn diese dunkelgefärbten Producte zuerst mit Salzsäure behandelt und dann nach sorgfältigem Waschen mit verdünnter Salpetersäure gekocht werden, können wir daraus vielleicht ebenso mannigfaltige Resultate beobachten wie jene, welche ich im ersten Theile, durch rein chemischen Process dargestellt, beschrieben habe.

S i l b e r o x a l a t mit Wasser bedeckt und bei öfterem Umrühren durch zwei Tage dem Sonnenlichte ausgesetzt, nahm eine tief schwarzbraune Farbe an, welche nach Behandlung mit Salzsäure etwas heller wurde. Wenn dieses Product gewaschen und dann mit starker Salpeter-

säure gekocht wurde, nahm es eine schöne, tiefe kupferrothe Farbe an, da die Säure metallisches Silber auflöste. Diese rothe Substanz löste sich leicht in Ammoniak, indem es einen geringen Niederschlag hinterliess; dasselbe geschieht auch bei der Behandlung mit unterschwefligsaurem Natron.

(Diese Versuche, welche ich schon vor einem Jahre machte, wiederholte ich jetzt zu dem Zwecke, um eine quantitative Bestimmung des Gehaltes an Subchlorid im rothen Photosalze vornehmen zu können. Die Lichtwirkung dauerte ungefähr einen Tag, und das Oxalat erschien am Schlusse der Exposition völlig schwarz. Nach Behandlung mit Salzsäure nahm es einen purpurschwarzen Ton an. Nach dem Waschen und Kochen mit verdünnter Salpetersäure, welche eine ziemliche Menge von metallischem Silber wegnahm, und zwar zwölf oder fünfzehn Procent der ganzen Menge, nahm es eine schöne Lilapurpurfarbe an. Die quantitative Analyse ergab nun einen Gehalt von $^1/_2$ Procent an Subchlorid, oder genauer bezeichnet 0·45 Procent $Ag_2 Cl.$ wurden gefunden.)

Das rothe Chlorid, welches auf diese Weise durch das Licht aus Silberoxalat erhalten wurde, ist nicht nur ganz gleich dem rothen Chlorid, auf rein chemischem Wege dargestellt, sondern zeigt auch genau das gleiche Verhalten gegen Reagentien.

Mit Ammoniak behandelt löst es sich, indem es einen schwarzen Niederschlag zurücklässt. Die Bildung dieses Rückstandes erfolgt in ganz gleicher Weise bei beiden Salzen. Sobald als nämlich die Substanz sich zu lösen beginnt, wird die Flüssigkeit wolkig und eine ausserordentlich feine schwarze Masse scheint sich in derselben zu bilden, welche sich endlich am Boden des Gefässes absetzt.

Mit Lösungen von Alkalihaloiden erleidet das rothe Chlorid, welches von belichtetem Oxalat erhalten wurde, keine Veränderung selbst nach 24stündigem Stehen mit Chlorkalium; mit Bromkalium jedoch wird es blasser und erhält einen mehr violetten Ton; mit Jodkalium wird es grau. Diese Reactionen stimmen genau mit jenen der Photochloride überein.

S i l b e r p h o s p h a t gehört zu den empfindlichsten Silbersalzen und schwärzt sich rasch im Sonnenlichte. Nach einigen Stunden jedoch nimmt es durch die ganze Masse eine grünliche Färbung an, wornach das Licht nur mehr wenig Einwirkung darauf zeigt. Dieses Product wird bei Gegenwart von Salzsäure schnell grau und nach dem Waschen und Behandlung mit Salpetersäure blassroth.

W e i n s a u r e s S i l b e r o x y d wird im Sonnenlichte schnell schwarz. Mit Salzsäure wechselt die Farbe zu röthlichem Grau oder zu einem schmutzigen Roth. Dieses Product, wohl gewaschen und mit kalter Salpetersäre von 1·36 stehen gelassen, wird erst lavendelfarbig und dann hellröthlich.

K o h l e n s a u r e s S i l b e r o x y d wird bei längerer Exposition grünschwarz und bei der vorher beschriebenen Behandlung mit Säuren resultirt ein schmutzig röthliches Photochlorid.

P y r o p h o s p h o r s a u r e s S i l b e r o x y d schwärzte sich auch nach mehrtägiger Exposition in der Wintersonne nicht. Doch nahm es eine ocherartige unentschiedene Farbe an. Mit Salzsäure verwandelte es sich

in einen lachsröthlichen Ton und beim minutenlangen Erhitzen mit verdünnter Salpetersäure zeigte es eine schöne Kupferfarbe.

Essigsaures Silber wurde merkwürdigerweise vom Sonnenlichte nur sehr wenig angegriffen. Es erschien wohl scheinbar schwärzlich, doch bei genauerer Betrachtung zeigte sich, dass es in der Farbe sehr wenig verändert war. Bei der Behandlung mit Säuren erhielt ich jedoch davon ein blassröthliches Photochlorid.

Soweit ich sie untersucht habe, geben alle Silbersalze, welche so behandelt wurden, ein röthliches oder rothes Photochlorid.

Diese Daten mögen nun dazu dienen, die Identität der Photochloride mit dem Producte der fortgesetzten Lichtwirkung auf Chlorsilber oder andere Silbersalze, welche nachträglich in Chlorid verwandelt wurden, darzuthun. Ich möchte jedoch den Ausdruck „Identität" nur in einigermassen beschränktem Sinne aufgefasst wissen; denn auch die Photochloride, wenn sie auf verschiedene Arten dargestellt, zeigen kaum zwei Formen, welche als absolut identisch betrachtet werden können. Sie unterscheiden sich in der Farbe, im Gehalte an Subchlorid, wie schon mehrmals erwähnt; sie unterscheiden sich aber auch noch in anderen Beziehungen, und zwar hauptsächlich in ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Reagentien. Einige Proben werden viel leichter von der Salpetersäure zerstört als andere. Jene, welche mit unterphosphorigsaurem Natron hergestellt wurden, gehören zu den leichtest durch Salpetersäure zerstörbaren Photosalzen. Ausserdem ist auch noch ein Unterschied wahrnehmbar in ihrem Verhalten gegen Ammoniak.

Aber sehr ähnliche Differenzen in der Widerstandsfähigkeit wurden auch bei jenen Photochloriden constatirt, welche durch die Lichtwirkung erhalten wurden. Auch hier werden einige von Salpetersäure viel leichter angegriffen als andere. Das Product, welches durch Lichtwirkung auf Chlorsilber erhalten wurde, widersteht beispielsweise der Wirkung von Ammoniak viel besser als das Product, welches mittelst Salzsäure aus belichtetem Silberoxalat dargestellt wurde; dieses letztere wird sehr leicht angegriffen. Im Allgemeinen glaube ich, dass die dunkel gefärbten Formen die beständigsten sind. In der Zukunft mag es möglich sein, den Unterschied unter diesen Modificationen genauer zu präcisiren.

Ich gehe nun zur Betrachtung der Gleichartigkeit über, welche zwischen den Photosalzen und der Substanz des latenten Bildes besteht. Bevor ich jedoch darauf eingehe, erscheint es mir nöthig, noch einer Reaction zu erwähnen, welche auch zur Bildung von Photosalzen führt und welche einigermassen von den beschriebenen abweicht, jedoch einen wichtigen Beitrag zur Beweisführung liefern soll.

Die merkwürdige Wirkung, welche ein unterphosphorigsaures Alkali auf Kupfersalze übt, wurde schon vor vielen Jahren von Wurtz beschrieben. Deren Wirkung auf Silbersalze hat mich, obwohl keinerlei Parallelismus zwischen beiden Salzen besteht, doch in den Stand gesetzt, einen Schlüssel zu finden, um das grosse Geheimniss des latenten Bildes einigermassen zu enthüllen.

Eine verdünnte Lösung von unterphosphorigsaurem Natron wird über Siberchlorid, Bromid oder Jodid gegossen, welche bei Abwesenheit von Licht gefällt wurden, und zeigt hier gar keinen sichtbaren Effect,

aber es verändert diese Körper doch insoferne, als sie nun in demselben Zustande sich befinden, in welchem dieselben im latenten Bilde enthalten sind. Mit einer concentrirten Lösung und bei Anwendung von Hitze werden sie in purpurbraunes Photochlorid, Bromid und Jodid verwandelt. Ich will vorerst in Kürze die erste dieser Verbindungen erörtern, und zwar die Photochloride, und sodann zur Betrachtung über das unsichtbare Bild schreiten.

Silber-Photochlorid mittelst unterphosphorigsaurem Natron.

Chlorsilber frisch gefällt mit einem Ueberschusse von Salzsäure, wohl gewaschen, dann in einem Kolben mit einer concentrirten Lösung von unterphosphorigsaurem Natron erhitzt, beginnt sich zu schwärzen, noch bevor der Siedepunkt erreicht ist. Kochen durch 10 oder 15 Minuten gibt eine tief chokoladebraune Farbe. Dieses Product wohl gewaschen und durch vorsichtiges Kochen mit sehr verdünnter Salpetersäure von jeder Spur von metallischem Silber befreit, hat nun eine röthliche, rothe oder braune Farbe, welche in ihrer Intensität nach der Dauer der Einwirkung variirt. Mitunter wird auch ein Lavendelton erzielt, und dies ist hauptsächlich dann der Fall, wenn die Fällung bei einem Ueberschusse von Silbernitrat statt von Salzsäure vorgenommen wurde.

Zwei Bestimmungen dieses gereinigten Productes wurden gemacht, und in dem einen Falle ein Gehalt von 1·77 Proc., in dem anderen von 3·53 Proc. an Subchlorid constatirt.

Bei der fortgesetzten Wirkung von Hitze durch mehrere Stunden wurde eine völlige Reduction zu metallischem Silber gefunden.

Photochlorid auf diese Art dargestellt, hat gewöhnlich eine braune oder matte Purpurfarbe. Mit Salpetersäure gekocht, zerlegt es sich in so vielen Minuten, als andere Modificationen Stunden brauchen würden, indem es wieder weisses Chlorid wird und die Salpetersäure kleine Mengen von metallischem Silber auflöst.

Gleichartigkeit der Photosalze mit der Substanz des latenten Bildes.

Ich beabsichtige hier zu zeigen:

1. Dass bei völliger Abwesenheit von Licht unterphosphorigsaures Natron (Natriumhypophosphit) im Stande ist, genau in derselben Weise eine lichtempfindliche Silberhaloidschicht zu afficiren, wie dies vom Lichte geschieht, indem es ein Resultat gibt, welches dem vom Lichte gebildeten latenten Bilde äquivalent ist und genau so entwicklungsfähig ist wie dieses.

2. Dass diese beiden Effecte, und zwar derjenige mit Hypophosphit und der vom Lichte bewirkte, sich gegen Reagentien genau in der gleichen Weise verhalten und überhaupt völlig identisch zu sein scheinen.

3. Dass das Bild, welches durch unterphosphorigsaures Natron im Chlorsilber erzeugt wird, immer eine Neigung zur positiven Ent-

wicklung besitzt; im Bromsilber dagegen theils directe oder umgekehrte Bilder bei der Entwicklung gibt, welche beide Eigenschaften genau mit denen bei der Lichtwirkung übereinstimmen. Ja noch mehr; unterphosphorigsaures Natron ist im Stande, ein auf Bromsilber durch Licht erzeugtes Bild umzukehren, und das Licht ist ebenfalls im Stande, ein durch ersteres hervorgebrachtes Bild umzukehren. Eine so genaue Uebereinstimmung in diesen merkwürdigen Eigenschaften kann wohl kaum als eine zufällige betrachtet werden.

I.

Ein Silberhaloid, bei der Abwesenheit von Licht dargestellt und der Einwirkung von unterphosphorigsaurem Natron ausgesetzt, führt zur stetigen Bildung eines Subsalzes, welches sich mit dem Normalsalze verbindet, wie es im vorhergehenden Theile besprochen wurde. Diese Wirkung stimmt genau mit jener des Lichtes überein. Im Anfangsstadium ist sie nicht wahrnehmbar, aber in beiden Fällen wird durch die Entwicklung dieselbe Wirkung constatirt.

Wenn wir eine Schicht von Chlor-, Brom- oder Jodsilber auf Glas erzeugen und auf diese mit einem Glasstabe, welcher mit einer Lösung von unterphosphorigsaurem Natron benetzt ist, eine Zeichnung machen, so können diese Striche ganz leicht und in derselben Weise durch Entwicklung zum Vorscheine gebracht werden, wie dies bei einem durch das Licht erzeugten Bilde geschieht.

Eine einfache Methode, dies zu versuchen, besteht darin, dass man ein photographisches Papier mit irgend einem Alkalihaloid tränkt, dann in eine Silberlösung taucht und sorgfältig wäscht (alles selbstverständlich bei Ausschluss von Licht). Wenn die Silberlösung mit Salpetersäure angesäuert war — ein Tropfen auf die Unze — ist das Resultat noch schöner, doch ist dies nicht von Wichtigkeit; in allen Fällen muss das Papier sorgfältig gewaschen werden.

Eine auf dieses Papier gemachte Zeichnung kann mit Oxalatentwickler sehr leicht entwickelt werden. Wenn eine starke Lösung von unterphosphorigsaurem Natron kalt verwendet wurde, kann sie nach Ablauf von 1 Minute weggewaschen werden; eine deutlichere Wirkung wird aber erzielt werden, wenn man vor dem Entwickeln $^1/_2$ Stunde wartet, oder die Wirkung kann auch beschleunigt und verstärkt werden, wenn man das frisch markirte Papier auf eine heisse Platte legt oder vor der Entwicklung heissem Dampfe aussetzt. Eine einfache Art des Dämpfens besteht darin, dass man zwei Glasstäbe auf ein Wasserbad legt, dieses zum Kochen bringt, und das Papier so darauf legt, dass der aufsteigende Dampf dasselbe durch 2 oder 3 Minuten berührt. Ein Papier, welches mit Chlorkalium, Bromkalium oder Jodkalium präparirt und getrocknet ist, dann auf einer angesäuerten Silbernitratlösung schwimmen gelassen und wohl gewaschen wurde, dann mit einer starken Lösung von unterphosphorigsaurem Natron gezeichnet und durch 2 oder 3 Minuten gedämpft wurde, wird die gemachte Zeichnung entwickeln, dass sie schwarz wie Tinte auf weissem Grunde erscheint. Die Anwendung von Hitze gibt blos tiefere Schwärzen, man kann aber auch ohne dieselbe ein kräftiges Bild entwickeln.

(Ein ähnliches Resultat kann man erzielen, wenn man statt des unterphosphorigsauren Salzes eine verdünnte Lösung von Kali mit einer oxydirbaren organischen Substanz verwendet. Mit Milchzucker ist die Wirkung sehr energisch und die Anwendung von Hitze nicht nöthig.)

Diese beiden Reactionen sind nur die ersten Schritte, welche, wenn sie fortgesetzt werden, zur Bildung des sichtbaren gefärbten Photosalzes führen. Interessant ist hiebei, dass das unterphosphorigsaure Natron, welches so augenfällige Wirkungen wie die beschriebenen ausübt, doch keine wie immer geartete Entwicklungsfähigkeit besitzt.

II.

Die beiden Bilder, und zwar dasjenige, welches durch das Licht und jenes, welches durch unterphosphorigsaures Natron erzeugt sind, werden ganz gleichmässig von Reagentien angegriffen.

Als ein Beispiel dieser Gleichartigkeit will ich zuerst die Wirkung der Salpetersäure anführen.

Chlorid-, Bromid- und Jodidpapiere wurden einem mässigen zerstreuten Lichte so lange ausgesetzt, und zwar unter einem Deckblatte mit Oeffnungen, bis ein latentes Bild entstand; das Chlorid- und Bromidpapier durch 4 oder 5 Secunden, das Jodidpapier durch 20 oder 25 Secunden. Diese wurden dann in zwei Theile geschnitten, und die eine Hälfte von jedem wurde durch fünf Minuten in starke Salpetersäure getaucht. Dann wurden diese Hälften durch mehrere Stunden gewaschen und wurden zusammen mit den anderen Hälften entwickelt. Das Resultat war: Das latente Bild war im Chlorsilber fast ganz unverändert; im Bromsilber etwas angegriffen, aber noch immer ziemlich kräftig; im Jodsilber vollständig zerstört.

Aehnliche Theile derselben Papiere wurden nun mit unterphosphorigsaurem Natron gezeichnet und auch in zwei Theile geschnitten, wovon die eine Hälfte genau so mit Salpetersäure behandelt wurde, wie beim vorigen Versuche. Das Resultat war genau dasselbe wie beim Lichtbilde. Die Striche auf der Hälfte des Chlorsilberpapieres, welche mit Salpetersäure behandelt waren, kamen beim Entwickeln eben so scharf und schwarz wie bei der ungesäuerten Hälfte; das Bromidpapier zeigte die Zeichnung durch die Säure etwas geschwächt, aber noch sehr deutlich; auf dem Jodsilberpapiere erschien aber keine Spur eines Bildes. Das Resultat war daher in jeder Beziehung das gleiche; was auf die eine Art widerstand, that dies auch auf die andere Art, und was hier zerstört wurde, erschien auch beim anderen zerstört.

Ein anderer Beweis liegt in der Wirkung von Alkalihaloiden auf das latente Bild.

Belichtete Chlorsilber-, Bromsilber- und Jodsilberpapiere wurden durch eine halbe Stunde mit kalter, mässig starker Lösung von Chlorkalium, Bromkalium und Jodkalium behandelt und dann entwickelt. Es wurde nun gefunden, dass alle drei Proben die Einwirkung von Chlor- und Bromkalium ziemlich gut ertrugen; die Bilder waren etwas geschwächt, aber immerhin kräftig genug; wo aber Jodkalium verwendet wurde, war das latente Bild völlig zerstört.

Der sichtbare Effect von Akalihaloiden auf die Photosalze stimmt nun völlig mit dem Effecte auf das latente Bild überein. Chlorkalium oder Bromkalium in mässig starker Lösung haben kalt angewendet, auf die Photosalze fast gar keine Wirkung; Jodkalium dagegen zerstört sie rasch.

Man muss daher annehmen, dass die Wirkung sowohl von Salpetersäure als auch von Chlor-, Brom- und Jodkalium auf das latente Bild, welches vom Lichte in Silberhaloiden erzeugt wurde, vollkommen genau dieselbe ist, wie auf die correspondirenden Photohaloide.

III.

Die Einwirkung von unterphosphorigsauren Alkalien auf Chlorsilber gibt immer Veranlassung zur Entstehung directer Bilder, welche dunkler sind als der Grund, auf welchem sie erzeugt wurden. Dieselbe Substanz bewirkt einen Eindruck auf Bromsilber, welcher mit Entwicklung ein directes oder umgekehrtes Bild gibt, so dass damit ein vollkommener Parallelismus mit der Lichtwirkung als erwiesen erscheint.

Die umgekehrte Lichtwirkung, mitunter Solarisation genannt, zeigt sich wie folgt: Eine dem Lichte exponirte Bromsilberschichte, deren eine Hälfte von einem undurchsichtigen Blatte bedeckt ist, erhält durch das Licht auf der unbedeckten Hälfte einen Eindruck, welcher ein entwicklungsfähiges Bild gibt. Dieser Eindruck wächst an Kraft mit der Dauer der Lichtwirkung bis zu einem gewissen Zeitpunkte, dann aber geht er zurück und erreicht endlich einen Zustand, in welchem er weniger entwicklungsfähig ist als vor der Lichtwirkung. Alle Bromsilberschichten, wenn sie auch gar nicht dem Lichte ausgesetzt waren, werden in einer gewissen Zeit im Entwickler sich schwärzen. Der Theil nun, welcher durch das Licht zu einem umgekehrten Bilde gemacht wurde, widersteht der Entwicklungsflüssigkeit besser als der unbelichtete Theil des Bromsilbers und erscheint nach genügend langer Hervorrufung als hell auf dunklerem Grunde und wird daher ein umgekehrtes Bild genannt. Ueber die Ursache dieser Wirkung sind wir noch immer ziemlich im Dunklen. Wenn die fortgesetzte Lichtwirkung nur den Effect hat, den bewirkten Eindruck wieder in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen, so würde dies zu der Erklärung führen, dass die länger dauernde Lichtwirkung ihr eigenes Werk wieder vernichtet; aber das Factum, dass die Schicht alsdann gegen den Entwickler widerstandsfähiger ist als vor der Belichtung, zeigt, dass eine uns unbekannte Lichtwirkung im Spiele ist. Diese umgekehrte Wirkung kann unmöglich in einer Oxydation ihren Grund haben, wie behauptet wurde, denn unterphosphorigsaure Salze reduciren und können gewiss nicht oxydiren.

Die umgekehrte Lichtwirkung auf Bromsilber findet ihr Duplicat in der Wirkung des unterphosphorigsauren Natrons.

Wenn wir ein Bromsilberpapier nehmen (es ist hiebei gleichgiltig, ob das Bromsalz oder das Silbernitrat zuerst aufgetragen wurde, aber für die Experimente über die Umkehrung des Bildes ist es nothwendig, dass eine reine und neutrale Silberlösung verwendet werde, und dass

nach dem Auftragen der zweiten Flüssigkeit das Papier sorgfältig gewaschen werde, sowie auch, dass alle diese Arbeiten bei völlig inactivem Lichte vorgenommen werden), wenn wir also derartiges Papier nehmen und darauf mit einer starken Lösung von unterphosphorigsaurem Natron eine Zeichnung machen und dann dieses Papier in oxalsaures Eisenoxydulkali tauchen, werden wir ein directes Entwicklungsbild erhalten; das heisst die Zeichnung wird dunkler sein als der Grund.

Wenn wir nun fortgesetzt die unterphosphorigsaure Lösung verdünnen, werden wir endlich einen Grad erreichen, in welchem die Zeichnung bei der Entwicklung vom Grunde nicht mehr zu unterscheiden ist; wenn wir nun die Verdünnung noch weiter fortsetzen, sehen wir zu unserem Erstaunen die Zeichnung wieder erscheinen, aber diesmal umgekehrt, das heisst heller als der Grund. Dieses Resultat erhält man mit einer Lösung von ungefähr 2 Proc. — Die ersterwähnte Wirkung erscheint bei einer Lösung von 25—30 Proc. Gehalt, so dass wir also gerade entgegengesetzte Effecte erzielen, je nachdem wir die unterphosphorigsaure Lösung stärker oder schwächer verwenden. Hier ist die Gleichartigkeit wohl überraschend, aber sie ist nicht vollständig; wenigstens ist es unaufgeklärt, warum die Wirkung in beiden Fällen in entgegengesetzter Richtung stattfindet. Alle übrigen Reactionen zeigen aber eine vollkommene Identität.

Zeit bringt mitunter dieselbe Wirkung zu Stande wie die Verdünnung. Ein gezeichnetes Papier, welches durch 24 oder 48 Stunden bei Seite gelegt wurde, gibt zuweilen dann ein umgekehrtes Bild, während es gleich nach der Zeichnung ein directes gab. Diese Zeitwirkung ist aber sehr unsicher und, wie ich glaube, nur eine ausnahmsweise; ich habe manche Proben mehrere Stunden, bis zu mehreren Wochen liegen lassen, und sie gaben mir immer nur directe Bilder, nur wenige gaben das Bild umgekehrt. Aber das Experiment mit der entgegengesetzten Wirkung der starken und schwachen Lösung ist völlig zuverlässig und trifft immer zu.

Wir können ferner das Licht und das unterphosphorigsaure Salz ineinander wirken lassen, so dass eines das Bild des anderen umkehrt. Um das Salz die Lichtwirkung umkehren zu lassen, nehme ich Bromsilberpapier, exponire es durch einige Secunden dem zerstreuten Tageslichte; dann mache ich in der Dunkelkammer mit einem benetzten Glasstabe Zeichnungen auf dasselbe; bei der nun folgenden Entwicklung mit Kali-Eisenoxalat erscheinen die gemachten Striche heller als der Grund. Oder was vielleicht wohl merkwürdiger ist, wenn ich zwei Papiere nehme, lasse eines in der Dunkelkammer zurück und exponire das andere durch 5—20 Secunden dem zerstreuten Tageslichte, dann mache ich auf beide Blätter mit einer starken Hypophosphitlösung eine Zeichnung, lasse die Lösung einige Minuten wirken und lege dann beide Blätter in den Entwickler, in dem einen Falle werden die gemachten Striche schwarz auf hellem Grunde erscheinen, auf dem andern Blatte (welches dem Lichte exponirt war) erscheinen sie hell auf dunklem Grunde.

Wir haben hier das unterphosphorigsaure Salz die Lichtwirkung nachahmen gesehen; es hat das latente Bild ebenso umgekehrt, wie es

eine verlängerte Lichtwirkung gethan hätte. Ich will nun noch zeigen, dass das Licht die Salzwirkung ebenfalls nachahmen und die Wirkung des unterphosphorigsauren Natrons oder irgend eines anderen Reductionsmittels ebenfalls umkehren kann.

Wenn wir rothes oder purpurnes Bromsilber nehmen, welches bei Ausschluss von Licht bereitet wurde, und dabei dieselbe Vorsicht anwenden wie bei der Bereitung der Trockenplatten und tragen das Photosalz auf Papier auf (es ist zweckmässig aber nicht unbedingt nothwendig etwas Gelatine dazuzumischen, um das Photosalz auf dem Papiere besser haften zu machen, damit es die folgenden Operationen aushalten kann), trocknen dasselbe und exponiren es dem Tageslichte unter einem Schirme, der einige Oeffnungen ausgeschnitten hat, so wird man dann im Kali-Eisenoxalatentwickler einen höchst merkwürdigen Effect wahrnehmen. Alle dem Lichte ausgesetzt gewesenen Stellen werden ein umgekehrtes Bild zeigen, d. h. heller auf dunklem Grunde erscheinen; und dies geht so weit, dass, wenn wir auch so lange exponiren, dass wir schon ein deutliches, starkes Bild sehen, welches dunkler als der Grund ist, so wird doch bei der Entwicklung dieses dunklere Bild heller auf dunklem Grunde zum Vorschein kommen. Ich habe sogar einige Proben, welche fast weisse Figuren auf einem intensiv schwarzen Grunde zeigen; vor der Entwicklung waren diese Figuren aber durch die Lichtwirkung braun geworden auf rosa purpurnem Grunde. Ich habe wenige Resultate gesehen, die überraschender gewesen wären als diese.

Aus dem Vorhergehenden ersieht man, dass rothes Photobromid trotz seiner intensiven Färbung sich gegen Licht so verhält, wie normales Bromsilber, welches eine so starke Lichtwirkung erhalten hat, dass eine weitere Fortsetzung derselben eine Umkehrung bewirken würde, und dass ein weitaus grösseres Verhältniss seiner Molecule in Thätigkeit ist. Bei dem latenten Bilde, welches durch das Licht im normalen Bromid gebildet wurde, scheint es, dass die veränderten Partikelchen, obwohl zahlreich genug, um ein Entwicklungsbild zu geben, doch nicht so zahlreich sind, um wahrnehmbar zu werden oder um die Farbe zu verändern. Das Photobromid hingegen besteht in seiner ganzen Masse aus diesen Partikelchen, darum, wenn es dem Lichte ausgesetzt wird, bringt dieses dieselben um eine Stufe weiter, d. h. die Lichtwirkung bringt sie zum umgekehrten oder „solarisirten" Zustande und die vom Lichte getroffenen Theile entwickeln sich daher weniger dicht, als die nicht belichteten.

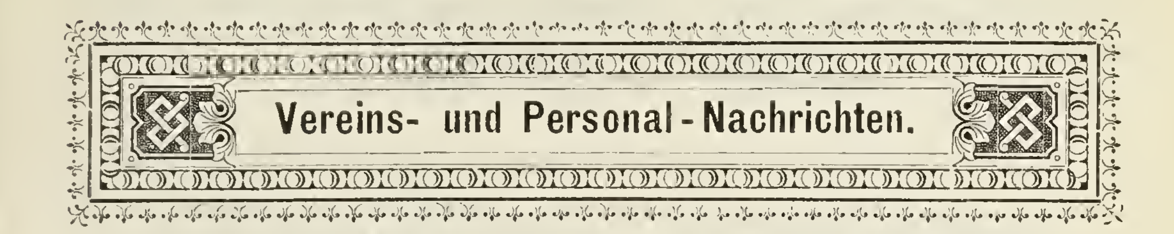
So kann nun das Licht die Stelle des unterphosphorigsauren Salzes übernehmen und dieses kann die Lichtwirkung wechselseitig nachahmen; jedes von beiden kann ein directes Bild erzeugen, jedes ein umgekehrtes, und jedes von beiden kann das andere umkehren.

Es ist daher nicht leugbar, dass in all' den zahllosen Experimenten, mit welchen es möglich ist die Photosalze mit der Substanz des latenten Bildes zu vergleichen, sich jene als völlig identisch mit diesem zeigen. Die Beweise, welche auf die Entwicklung gegründet sind und hauptsächlich die Umkehrung des unsichtbaren Bildes erscheinen als sehr gewichtig, und sie erhalten noch eine weitere Unter-

stützung durch die absolute Gleichartigkeit von Reactionen, welche die Photosalze und die Substanz des latenten Bildes zeigen.

Die Frage der Gleichartigkeit der Photosalze mit den Producten der Lichtwirkung auf Silberhaloide mag nun vielleicht mit einigem Vertrauen auf die gesammelten und hier vorgelegten Beweisgründe offen gelassen werden, doch hoffe ich vielleicht schon in kürzester Zeit so weit vorgeschritten zu sein, um Erfahrungen in einer andern Richtung publiciren zu können.

Philadelphia, im März 1887.



Photographische Ausstellung in Frankfurt a./M.

Die Betheiligung an der Ausstellung verspricht eine sehr grosse zu werden, denn nicht allein sind die Anmeldungen zu derselben sehr reichlich eingegangen, sondern es laufen täglich noch solche ein. Das Comité hat daher beschlossen, soweit die grossen Räume des Palmengartens es gestatten, diese Anmeldungen, wenn auch verspätet, noch zuzulassen. Da auch Zusendungen aus aussereuropäischen Ländern angemeldet, ja bereits eingetroffen sind, so verspricht unsere Ausstellung nicht allein für den Fachmann, sondern auch für das grosse Publicum eine hochinteressante zu werden.

Wie der Frankfurter Verein bei ähnlichen Gelegenheiten in früheren Jahren das Hauptgewicht seiner Bestrebungen darauf richtete, bei der Versammlung durch wissenschaftliche Vorträge hervorragender Fachmänner das Interesse für die Kunst zu heben und eine idealere Anschauung des photographischen Faches zu fördern, so ist auch bei der diesjährigen Versammlung das Comité vom gleichen Gesichtspunkte ausgegangen. Herr kais. Rath Prof. Fritz Luckhardt, Hof-Photograph, wie auch die Herren Dr. F. Mallmann und Scolik haben Vorträge zugesagt und sei hiemit auf dieselben besonders hingewiesen. Durch dieselben wird gewiss eine ganz besondere Anziehungskraft auf die Theilnehmer der Versammlung ausgeübt werden, da diese Vorträge vieles Interessante bieten werden. Von Seite des Vorstandes sind zu Jurors erwählt die Herren Fritz Luckhardt, kais. Rath und Professor in Wien und Täschler-Signer, Photograph in Basel. Beide Herren haben zugesagt, dieses Amt auszuüben.

Aber auch für Unterhaltung hat das Comité gesorgt. Nachdem das officielle Programm der Sitzung beendigt, wartet der Theilnehmer die Festtafel, verschönert durch ein reichhaltiges Concertprogramm und zum Schlusse des Abends bengalische Beleuchtung des Palmengarten-Weihers.

Frankfurt a./M., im Juli 1887.

Margaritta Relvas †. Nach einer uns eigegangenen Todesanzeige ist Frau Margaritta Relvas, seit 1881 Mitglied der Wiener Photographischen Gesellschaft, in Golega (Portugal) im Frühling dieses Jahres verschieden. Diese ausgezeichnete Dame betrieb die Photographie aus Dilettantismus, und wir beklagen in ihr eine ebenso intelligente als liebenswürdige Anhängerin unserer Kunst.

Artistische Beilage zum Hefte 323 (August 1887).

Porträt Sr. Majestät des Kaisers Franz Josef I. nach Prof. C. Angeli.

Dieses Bild wurde nach dem im Besitze der Stadt Wien befindlichen lebensgrossen Originale durch Prof. Wilh. Hecht in verjüngtem Massstabe mittelst Kreide gezeichnet und von dieser Copie heliographisch im Atelier der k. k. Hof- und Staatsdruckerei reproducirt. Es existirt auch eine Ausgabe in Holzschnitt (Facsimile-Format), welche nach photographischer Uebertragung auf den Holzblock von Prof. Wilh. Hecht ausgeführt und im Verlage der k. k. Hof- und Staatsdruckerei erschien ist. Das Blatt stellt das Bild Sr. Majestät im Ornat des goldenen Vliesses dar. —lm—

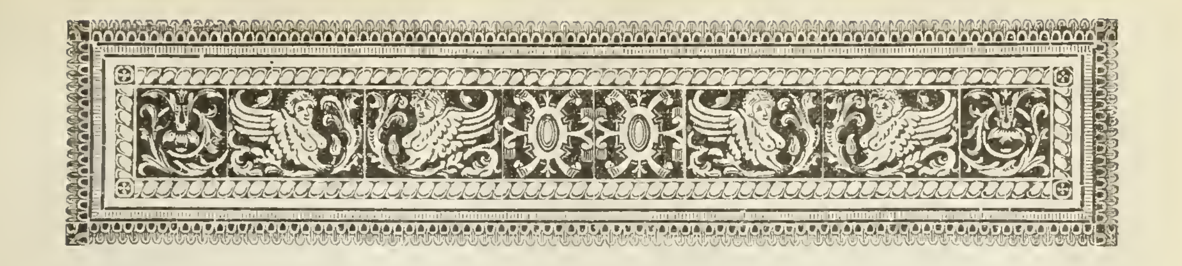
Aristodruck (Berichtigung). Herr Cronenberg ersucht, zu seinem der artistischen Beilage des Juli-Heftes Nr. 322 beigegebenen Artikel zu bemerken, dass ihm beim dritten Absatze, Seite 314, Zeile 2 und 3, dann auf Seite 315 der lapsus calami unterlaufen ist, anstatt Chlorsilber-Gelatine-Papier, den unrichtigen Ausdruck Bromsilber-Gelatine-Papier zu gebrauchen. Obwohl nun aus den Vergoldungsvorschriften etc. der richtige Sachverhalt hervorgeht, so wollen sich unsere Leser dennoch diese Richtigstellung gütigst bemerken.

Die Red.

Druckfehler-Berichtigung. Bei der Unterschrift der Figuren 7, 8 und 9 auf Seite 327, 328 und 329 soll der Name richtiger E. (Eugen) v. Gothard lauten.

Geschlossen am 26. Juli 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



Der photographische Unterricht am eidgenössischen Polytechnicum in Zürich.

Am Polytechnicum in Zürich ist seit mehreren Jahren die Photographie als Gegenstand des Unterrichtes durch den Docenten Dr. J. Barbieri eingeführt. Es werden daselbst nicht nur Vorlesungen über Photographie für die Hörer des Polytechnicums gehalten, sondern gegenwärtig ist auch ein kleines Uebungslaboratorium zur Durchführung eines photographischen Prakticums mit den Schülern und für Versuchszwecke vorhanden. Dieses wurde von Herrn Dr. Barbieri mit Umsicht und nach Ueberwindung mannigfaltiger Schwierigkeiten, welche sich stets bei der Einführung neuer Gegenstände einzustellen pflegen, an dem neuen chemischen Laboratorium in Zürich eingerichtet. Die Räumlichkeiten, welche der Photographie zugewiesen wurden, sind bescheiden; sie umfassen ein geräumiges photographisches Laboratorium, worin die bei Tageslicht auszuführenden Operationen vorzunehmen sind, ferner mehrere Dunkelkammern und einen Raum, worin die Tassen und andere Geräthschaften der Praktikanten aufbewahrt sind. Leider war der Bau eines eigentlichen Aufnahme-Ateliers zur Zeit meiner Anwesenheit in Zürich (im Frühjahre) noch nicht durchgeführt, jedoch sind die nöthigen Vorkehrungen getroffen, dass im Laufe dieses Jahres ein Atelier erbaut werden wird, von welchem zu hoffen ist, dass es den selbstverständlich gerechtfertigten Wünschen Dr. Barbieri's gemäss Nordlicht erhalten wird. Vorläufig werden hauptsächlich die Versuchsaufnahmen im Freien gemacht, wozu die prachtvolle Umgebung reichlich Gelegenheit gibt und man vom Fenster des Laboratoriums aus hübsche Bilder erhält.

Die Vorträge sind in erster Linie für die Studirenden des Polytechnicums bestimmt und sollen einen allgemeinen Unterricht über die Principien der Photographie gewähren. Die Mehrzahl der Hörer sind Chemiker, Ingenieure, Architekten und Lehramts-

candidaten. Dem entsprechend ist auch der Lehrplan und das Prakticum eingerichtet. Der Curs bei Dr. Barbieri dauert einen Semester mit wöchentlich zwei Vorlesungsstunden und zwei Stunden Prakticum. Für Mikrophotographie wird ein einstündiges Collegium gelesen. Die Schülerzahl betrug in den Jahren 1884—1885 ungefähr 10—15, und stieg im Wintersemester 1886/7 auf 23. Das allgemeine photographische Prakticum umfasst die Bereitung von Chlorsilber- und Bromsilbergelatine-Emulsion; die Bedienung des Apparates, Aufnahmen ausser Haus mit den Schulapparaten, Entwickeln der Aufnahmen, Copiren etc. Eine Gruppe der Arbeitenden beträgt zwölf Personen. Für die Praktikanten sind fünf complete photographische Camera's mit Verschluss, Sack etc. vorhanden, ferner zwei Apparate für mikroskopische Photographie etc., so dass dieselben unter der tüchtigen Leitung Dr. Barbieri's die Elemente der Photographie sich praktisch aneignen können. Wir wünschen, dass die Bestrebungen Dr. Barbieri's die kräftige Förderung finden, welche sie verdienen, und dass mit gleichem Erfolge die Photographie als Unterrichtsgegenstand auch an anderen Lehranstalten eingeführt und ihre Bedeutung für die allgemeine Ausbildung des Technikers gewürdigt werde.

Dr. J. M. Eder.

Photographische Aufnahmen aus der Carbonflora der Schatzlarer Schichten.

In manchen Steinkohlenbergwerken finden die Geologen reiche Ausbeute an vorweltlichen Pflanzen, deren Formen sich als im Schiefer eingebettete Kohle durch ungezählte Jahrhunderttausende in überraschender Prägnanz erhalten haben und unter Anwendung grosser Vorsicht mit dem Meissel blossgelegt werden. Auch auf diesem Gebiete gibt sich von Seite der Gelehrten in neuerer Zeit das Bestreben zu erkennen, bei der Vervielfältigung die Hand des Zeichners durch den photographischen Apparat zu ersetzen. Eine grosse Schwierigkeit bietet dem Photographen jedoch der Glanz, welchen die verkohlten Pflanzen zeigen und vermöge dessen das Objectiv die Zeichnung nicht deutlich wiedergeben kann. Die Anwendung polarisirten Lichtes würde wohl eine radicale Abhilfe bieten, allein dieselbe bleibt voraussichtlich in

der Photographie vorläufig noch ein frommer Wunsch. Man muss daher auf andere Mittel sinnen, um den störenden Reflexen aus dem Wege zu gehen. Ich erreichte dies dadurch, dass ich von der üblichen Parallelstellung des Apparates zur Oberfläche des zu reproducirenden Gesteines gänzlich abging und den Apparat sowohl in horizontaler, als auch in verticaler Richtung zum Objecte schief aufstellte. Ich trieb die Schiefstellung in beiden Richtungen bis zu einer Neigung von circa $22^1/_2{}^0$ ($^1/_4$ R.). Selbstverständlich musste zu diesem Zwecke auch an der Camera eine entsprechende Drehung der Visirscheibe in verticaler und horizontaler Richtung ermöglicht werden, um das Bild in allen Theilen scharf zu bekommen.

Man wird mir nun freilich einwenden, dass dieser Vorgang eine Verzeichnung bedingt, dass ich kein orthogonales, sondern ein perspectivisches Bild des Originales bekomme. Allerdings, allein es ist wohl auseinanderzuhalten, ob es sich um die Wiedergabe von Zeichnungen und Objecten handelt, bei denen geometrische Richtigkeit verlangt wird, oder ob es, wie in diesem Falle nur darauf ankommt, die sehr detaillirten Formen zur Darstellung zu bringen. Thatsache ist, dass der sehr gewissenhafte Autor an dieser Verzerrung (die übrigens geringer ist, als Manche es sich vorstellen werden) keinen Anstoss nahm, andererseits aber sehr erfreut war, Reproductionen (in Lichtdruck) von seinen interessanten Objecten in einer Klarheit und Schärfe zu bekommen, wie sie bis dahin noch nicht erreicht worden.

Wien, 13. Mai 1887. Max Jaffé.

Ueber die Verwendung von Hydroxylamin in der Photographie.

Von Prof. Dr. J. M. Eder.

Das Hydroxylamin, $NH_2 . OH$, ist eine noch nicht sehr lange bekannte chemische Verbindung, welche Lossen im Jahre 1865 unter den Producten der Reduction der Salpetersäure vermittelst Zinn und Salzsäure entdeckte. Später wurde insbesondere von Victor Meyer das Verhalten des Hydroxylamins gegen organische Verbindungen studirt und von ihm gefunden, dass es mit Aldehyd und Ketonen gut krystallisirende Verbindungen gibt. Besondere Beachtung aber erregten die her-

vorragenden reducirenden Eigenschaften dieser Substanz, auf welche bereits Lossen hingewiesen hatte. Als Reductionsmittel eignet es sich zur technischen Verwendung; es reducirt Mangansuperoxyd zu Oxydul und kann deshalb zur Herstellung weisser Muster auf mit Mangan gefärbten Zeugen dienen, wie Schäffer fand. Auch in der Photographie lässt sich das Hydroxylamin als kräftiges Hervorrufungsmittel für unsichtbare Lichtbilder auf Bromsilber und Chlorsilber benützen, wie Egli und Spiller in London im Jahre 1884 entdeckt hatten[1]. Obschon man die vortrefflichen Eigenschaften des Hydroxylamins für die Hervorrufung photographischer Bilder erkannt hatte, fand diese Verbindung dennoch bis jetzt keinen Eingang in die Praxis, weil dem ihr ausserordentlich hoher Preis bisher entgegenstand. Das Kilogramm des krystallisirten salzsauren Hydroxylamins kostete nach der Reinheit 300—800 Mk.

Erst jetzt hat sich ein Weg gefunden, Hydroxylamin billig herzustellen, und zwar liefert die badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein dasselbe für den Massenconsum. Es wird entweder in einer schwachsauren, 12—14proc. wässerigen Lösung (für Zwecke des Baumwolldruckes) abgegeben oder in Form von reinem, krystallisirten, salzsauren Hydroxylamin, welches besonders für photographische Zwecke dient. Der Preis des letzteren ist ungefähr 50 Mk. für das Kilogramm. Ich habe eine Probe des salzsauren Hydroxylamins erhalten, welches rein weiss und gross krystallisirt war und sich vortrefflich zur Verwendung für photographische Zwecke eignet.

Egli und Spiller geben für den Hydroxylamin-Entwickler für Bromsilber-Gelatine folgende Vorschrift, welche auch Scolik empfahl:

A. 1 Th. salzsaures Hydroxylamin gelöst in 15 Th. Alkohol,
B. 1 Th. Aetznatron in 8 Th. Wasser.

Vor dem Gebrauche mischt man 60 Th. Wasser mit 3 bis 5 Th. von *A* und 5 Th. von *B*.

Der Entwickler ertheilt den Bromsilber-Gelatineplatten eine reine stahlgraue Farbe, welche ähnlich den mit Eisenvitriol hervorgerufenen nassen Collodionplatten ist und bekanntlich das rasche und brillante Copiren sehr fördert. Der Entwickler bleibt während des Gebrauches völlig klar und farblos, wodurch er

[1] S. Eder's ausführliches Handbuch der Photographie 1883. (III. Theil, Die Photographie mit Bromsilberplatten, S. 105.)

sich sehr vortheilhaft vom Pyro-Entwickler unterscheidet. Sind die Platten zu lange belichtet gewesen, so kann man dem Entwickler als Verzögerer einige Tropfen einer Lösung von Bromkalium (1 : 10) oder citronensaures Kali zusetzen.

Die Empfindlichkeit, welche man mit dem Hydroxylamin-Entwickler erzielen kann, kommt Pyrogallol oder Eisenoxalat gleich; die Farbe des Silberniederschlages erweist sich aber für mancherlei Zwecke der Negativphotographie als günstiger.

Der Preis des Hydroxylamin-Entwicklers ist geringer als von dem Pyrosoda-Entwickler.

Es kostet ungefähr 1 Liter Eisenoxalat-Entwickler 40 Pf., 1 Liter Pyrosoda-Entwickler 20 Pf., 1 Liter Hydroxylamin-Entwickler 29 Pf. Da nun 1 Liter Entwickler zum Hervorrufen von 20 Doppel-Visitbildern (13×18 cm Plattengrösse) dient, so kommt die Entwicklung einer Doppel-Visitplatte und in Hydroxylamin auf $1^1/_2$ Pf. zu stehen.

C. und F. Darker entwickeln schöne Skioptikonbilder auf Bromsilbergelatine mit 1 Th. Hydroxylamin, 2 Th. Aetznatron, 4 Th. Bromammonium und 480 Th. Wasser.

Hydroxylamin kann auch ähnlich wie Natriumsulfit zum Schwärzen der mit Quecksilberchlorid verstärkten Negative verwendet werden.

Hydroxylamin eignet sich auch zur Entwicklung von Chlorsilbergelatine, womit man vortreffliche durchsichtige Glasdiapositive herstellen kann, welche zu Fensterbildern, für Vergrösserungen, Bilder der Laterna magica dienen können. Für Chlorsilber, welches leichter als Bromsilber reducirbar ist, muss eine wenig stark reducirend wirkende Mischung verwendet werden; eine solche erhält man durch Mischen des salzsauren Hydroxylamins mit kohlensaurem Kali oder kohlensaurem Natron. Solche Mischungen geben (wie Herr Spiller fand und die Herren David und Scolik bestätigen) dem reducirten Silber eine sepiabraune Farbe; der Zusatz einer Spur von Ammoniak macht das Bild chocoladebraun[1]).

Ammoniak allein macht das Bild purpurfärbig. Nach Spiller ist folgende Formel für Diapositive auf Chlorsilber-Gelatine:

A. 15 Th. salzsaures Hydroxylamin in 480 Th. Alkohol,

B. 6 Th. kohlensaures Kali in 8 Th. Wasser,

C. 1 Th. Ammoniak in 8 Th. Wasser.

---

[1]) S. Eder's Photographie mit Bromsilbergelatine 1886, S. 106.

Man belichtet die Chlorsilberplatten 10 Minuten vor einem Gasbrenner (Abstand 1 Fuss) und entwickelt mit folgender Mischung: $1^1/_2$ ccm *A*, 40 Tropfen *B* und 30 ccm Wasser; für Chocoladebraun fügt man 1 Tropfen *C* zu. Auf Chlorsilber-Gelatinepapier soll eine Mischung von $1^1/_3$ ccm *A*, 6 Tropfen *C* und 30 ccm Wasser warme braune Töne liefern. Mischt man 2 ccm *A* mit 6 Tropfen *C* und 30 ccm Wasser, belichtet fünfmal länger und entwickelt damit, so erhält man kastanienbraune Bilder, die nach dem Trocknen tief purpurfarbig sind.

David und Scolik verwenden für denselben Zweck (Diapositive auf Chlorsilbergelatine) eine Mischung von 30 Th. salzsaurer Hydroxylamin-Lösung (1 : 15), 4 Th. Pottaschen-Lösung (22 : 30) und 30 Th. Wasser.

Die besondere Eigenthümlichkeit des Hydroxylamin-Entwicklers besteht, wie erwähnt, darin, dass die Bilder in den Lichtern rein weiss bleiben und das reducirte metallische Silber in der Bildschicht einen zum Copiren günstigen und hübschen Farbenton annimmt. Wahrscheinlich dürfte das Hydroxylamin nunmehr bald eine ausgedehnte Verwendung in der Photographie finden.

Die Leimtypie, ein neues photographisches Druckverfahren von Prof. J. Husnik.

Unter dem Namen „Leimtypie" wurde von Herrn Prof. J. Husnik in Prag ein neues photomechanisches Hochdruckverfahren erfunden, bei welchem das Bild in der Buchdruckpresse von einer Leimschicht gedruckt wird. Diese Leimschicht vertritt das Metall oder Holz der bisher üblichen Druckstöcke, und auf dieselben wird auf photographischem Wege das Bild copirt, entwickelt und unmittelbar zum Drucke verwendet. An der Lösung dieses Problemes haben sich schon viele Experimentatoren ohne Erfolg versucht. Durch die Erfindung Prof. Husnik's wurde das Hochdruckverfahren von einer Leimplatte zu einem sehr leistungsfähigen Processe gemacht, bei welchem Bilder von grosser Feinheit erhalten wurden und der Leim ausserordentlich kräftig gehärtet wird, so dass er den Pressendruck gut aushält und sich wie Horn mit dem Messer schneiden lässt.

Herr Prof. Husnik machte uns über sein Verfahren folgende Mittheilungen. „Die Leimtypie ist ein von mir patentirtes

Verfahren, welches darin besteht, Chromatogelatineschichten unter Negativen in Strich- und Netzmanier zu belichten, dann auf passende Unterlagen zu befestigen und von der belichteten Seite (also nicht von hinten, wie beim Pigmentdrucke) mittelst Reibung und Anwendung von Salzen, welche die Gelatine bei gewöhnlicher Temperatur auflösen, zu entwickeln.

Die Reibung geschieht mit Bürsten. Man kann die feinsten Arbeiten herstellen und die Abdrücke sind reiner und egaler als von Zinkographien.

Die Leimtypien sind in $^1/_2$—3 Minuten entwickelt, brauchen aber 4—10 Stunden zum Trocknen. Eine Person kann täglich 30—50 Platten herstellen.

Die Oberfläche der Leimtypien ist ganz plan. Die Leimtypien drucken sich sehr gut, ohne viel Zurichtung, und halten eine Auflage von 5000 Abdrücken aus, ohne zu leiden. Selbe sind für Hitze und Wasser empfindlich, ebenso wie der Holzschnitt, der auch nicht heiss gemacht werden darf und im Wasser aus dem Leim geht. Directe Sonne erwärmt die schwarze Leimtypie und kann selbe auch verderben. Wer dies weiss, kann die Cliché's vor Sonne und Nässe schützen und selbe lange brauchbar erhalten.

Wer grosse Auflagen zu drucken hat, der kann mehrere Cliché's bestellen, weil diese weniger kosten, da schon das Negativ für das erste besteht, oder man kann eine galvanische Abformung veranlassen. Ich habe zur Zeit der amerikanischen Turner in Prag alle Illustrationen der Festlichkeiten in dieser Manier hergestellt und Bestellungen, die eingelaufen sind, in 5—6 Stunden geliefert.

Das Verfahren ist überall patentirt und wird an die einzelnen Länder je einer Firma verkauft."

Herr Prof. Husnik war so freundlich, ein nach seiner Methode hergestelltes Leimcliché zum Abdrucke in der Photographischen Correspondenz zu übergeben; es ist auf einer Zinkplatte befestigt und diese auf einen Holzstock geheftet. Die davon in unserer Illustrationsbeilage hergestellten Abdrücke gestatten ein Urtheil über die grosse Leistungsfähigkeit der neuen Methode.

Dieselbe wird auch bereits seit einigen Monaten von Herrn Prof. Husnik für Journal-Illustrationen verwendet und es ist eine grössere Anzahl sehr gelungener Illustrationen in Strich- und Halbtonmanier in Prager Zeitschriften enthalten.

Dr. Eder.

Wovon der Verlauf der Tonung und die Bildfarbe abhängig sind.

Von Dr. E. A. Just[1]).

Der mehr oder weniger rasche Verlauf der Tonung und die damit erzielte Bildfarbe sind abhängig:

1. Von der Beschaffenheit und chemischen Zusammensetzung des Goldbades;

2. von der Qualität und Dicke der Eiweissbildschicht;

3. von der Beschaffenheit des verwendeten Silberbades und

4. von der Dauer, beziehentlich dem mehr oder weniger tiefen Eingreifen der Lichtwirkung.

Ad 1. Der wirksame Bestandtheil des Goldbades ist das Goldchlorid, welches entweder als solches oder in seinen Doppelverbindungen mit Chlorkalium, Chlornatrium etc. vorzugsweise verwendet wird.

Eine einfache wässerige Auflösung dieser Salze würde tonen, gleichwohl macht man noch Zusätze von verschiedenen Chemikalien. Die Goldsalze des Handels sind nämlich immer sauer; sie enthalten freie Salzsäure, welche die Reduction der Goldsalze verhindert oder doch sehr verzögert.

Man macht darum die freie Salzsäure unschädlich, indem man die Goldlösung entweder mit einem der kohlensauren Salze der Alkalien oder alkalischen Erden bis zur vollen Neutralisation versetzt oder aber mit verschiedenen Salzen anderer schwacher Säuren, z. B. der Essigsäure, Borsäure, Phosphorsäure etc., also von Salzen, die von der freien Salzsäure des Goldsalzes sofort umgesetzt werden. Die dabei freiwerdenden schwachen Säuren vermögen die Reduction des Goldes nicht mehr so stark zu beeinträchtigen, wie die Salzsäure.

Die wässerige Lösung der Goldsalze hält sich nur dann unverändert, wenn sie sauer ist; ist sie neutral, so erfolgt mit der Zeit eine allmälige Reduction, besonders im Lichte; ist sie alkalisch, so geht die Reduction rascher vor sich.

Der Zusammenhang zwischen Gold und Chlor ist eben im letzteren Falle am schwächsten und in diesem Zustande des geringeren Zusammenhanges wird der Goldniederschlag am leichtesten veranlasst werden können.

Hieraus folgt unmittelbar: Alkalische Goldbäder wirken am energischesten und raschesten, neutrale Goldbäder wirken schwächer und langsamer, saure Goldbäder am schwächsten und langsamsten; und weiter: Alkalische Goldbäder bedürfen, um einen genügenden Goldniederschlag hervorzubringen, den geringsten Goldgehalt, saure Goldbäder den relativ grössten Goldgehalt; endlich: Alkalische Goldbäder unterliegen sehr rasch der Zersetzung, auch wenn sie nicht in Ver-

[1]) Aus Dr. E. A. Just's „Rathgeber für den Positivprocess auf Albuminpapier" einer eben erschienenen, neun Bogen starken, hauptsächlich nur für seine Geschäftsfreunde bestimmten Brochure.

wendung stehen, hingegen wirken neutrale und saure Goldbäder constant, das heisst man kann sie aufbewahren und bei entsprechender Verstärkung immer wieder benützen.

Ausserdem ist aber auch die Farbe des erzielten Goldniederschlages eine verschiedene.

Saure Goldbäder geben eine Tonung, die durch Saftigbraun, Purpurviolett in Cyanblau verläuft, neutrale und alkalische Goldbäder geben eine Tonung, die mehr in's Schwarzviolett übergeht.

Zudem färben, blauen die sauren Goldbäder immer etwas nach, das heisst die Bilder erscheinen nach dem Fertigmachen blauer, respective stärker gefärbt, als im Goldbad, während neutrale und noch mehr die alkalischen Goldbäder den Ton etwas zurückgehen lassen.

Endlich ist noch ein wesentlicher Nachtheil der sauren Goldbäder zu verzeichnen, sie veranlassen nämlich auf solchem Papiere, das zur Blasenbildung neigt, sicher Blasen beim Auswaschen nach dem Fixiren.

Ein Papier, das mit saurem Tonbade keine Blasen gibt, macht überhaupt keine.

Rücksichtlich der Oekonomie liegt der Vortheil offenbar bei den neutralen Goldbädern, weil sie

a) nahezu constant sind,

b) weil ihr Goldgehalt kein allzu hoher sein muss und

c) die jeweilige Verstärkung nur wenig höher zu sein braucht, als der thatsächlichen Consumtion durch das Silberbild entspricht.

Alkalische Goldbäder golden zwar mit noch geringerem Goldgehalte, müssen aber jeweilig frisch angesetzt werden. Das Plus an Gold, welches nicht mehr durch die Färbung herausgenommen wurde, geht dann für den Färbeprocess verloren (das heisst in die Rückstände).

Saure Goldbäder benöthigen einen zu hohen Goldgehalt, man wird sie nur verwenden, wenn man jene gewissen Purpurtöne erreichen will, die ein neutrales Goldbad nicht hervorzubringen gestattet.

Um wirklich neutrale Goldbäder zu erhalten, empfehlen sich zur Neutralisation der Salzsäure am Besten kohlensaure Salze, welche nicht in Wasser löslich sind, so z. B. Kreide (gefällter kohlensaurer Kalk), kohlensaurer Baryt und kohlensaure Magnesia (Magnesia alba). Sie geben die eigentlich neutralen Bäder und können auch, wenigstens die beiden ersteren, im Ueberschusse angewendet werden.

Die kohlensauren Alkalien, da sie alkalisch und in Wasser löslich sind, ebenso Kalkwasser, geben, wenn sie reichlicher angewendet werden, als unbedingt zur Neutralisation erforderlich ist, alkalische Goldbäder. Ebenso Borax und andere mehr.

Das Chlorkalktonbad, obgleich es in Folge des Aetzkalkgehaltes alkalisch wirkt, zersetzt sich gleichwohl nicht so rasch wie die übrigen alkalischen Bäder, sondern bleibt constant, da es freies Chlor enthält.

Tonbäder, deren Salzsäure nur durch essigsaure, wolframsaure, citronensaure und andere Salze neutralisirt wurde., nicht aber gleichzeitig durch kolensaure Salze, und die darum die betreffenden Säuren frei enthalten, bleiben auch mehr oder weniger sauer und halten sich in der Folge lange constant.

Ad 2. Die Qualität der Eiweissschichte ist von Einfluss auf das Tonen, insofern alle zu stark vergohrenen und ebenso alle zu stark angesäuerten Albuminsorten sehr langsam tonen und sich mehr für den warmbraunen, als für die verschiedenen violetten Töne eignen.

Die Dicke der Eiweissschichte spielt beim Vergolden auch eine wesentliche Rolle. Je dicker die Eiweissschichte ist, desto langsamer, je dünner, desto schneller tont das Bild unter sonst gleichen Verhältnissen, und im selben Verhältniss zum Verlauf des Tonens steht in diesem Falle auch der Goldverbrauch und die Saftigkeit und Tiefe der Bildfarbe.

Am Auffälligsten wird dies bei dem nur einmal albuminirten Papiere; das wird jeder Praktiker bezeugen, der solches Papier zu bogengrossen Bildern verwendete. Man pflegt in diesem Falle auf die minder stark albuminirte Seite den Himmel oder jenen Theil des Bildes zu drucken, der die minder tiefen Töne enthält.

Saftigkeit und Tiefe der Bildfarbe hängen eben wesentlich von der Dicke der Schichte ab. Der langsamere Verlauf des Tonens beim dickalbuminirten Papier lässt eine sehr lange Reihenfolge von saftigen Tönen, vom warmen Braun bis zum tiefsten Schwarzviolett erscheinen, welche auf dem dünnalbuminirten Papier, trotz noch so grosser Verdünnung des Goldbades, beziehentlich Verzögerung der Tonung, niemals herausgebracht werden können, weil die Scala der Töne bei diesem eine weit kürzere und weniger reiche ist, als bei jenem.

Andererseits darf man nicht vergessen, dass, abgesehen von den vielen anderen Ungelegenheiten, welche dicke Eiweissschichten mit sich bringen, die überaus plastischen und effectvollen Abdrücke auf dickalbuminirtem Papier sich auch wesentlich theurer stellen; denn der Silber- und Goldverbrauch steht unter sonst gleichen Verhältnissen in directer Proportion zur Dicke der Eiweissschichte.

Man hat neuerdings behauptet, dass man die Albuminpapiere nicht mehr „sattblau" färben könne, weil der Salzgehalt zu gering wäre. Dies ist nur zum Theil richtig. Man wird auf stark gesalzenem Papier leichter sattblaue Töne erhalten, aber man erhält sie auf dem jetzigen Papier, welches normale schwache Salzung besitzt, ebenso schön, wenn man nur saure Goldbäder verwenden und also mit viel Gold und doch langsam tonen will.

Die Oekonomie der Sensibilisirung verlangt schwache Salzung, die frühere starke Salzung war für den Photographen viel kostspieliger. Wer übrigens ein recht stark gesalzenes Papier zu haben wünscht, braucht es sich ja nur beim Fabricanten anzuschaffen.

Ad 3. Die Beschaffenheit des verwendeten Silberbades ist von Einfluss auf den Ton insofern, als nach allen sauren und nach allen, stark salpeterhältigen und viel organische Substanz enthaltenden Silberbädern die Tonung sich verlangsamt und die Schönheit des Tones sich beeinträchtigt zeigt.

Der Goldbedarf ist nach sauren Silberbädern ein relativ höherer, weil man stärkere Goldbäder verwenden muss.

Ad 4. Bilder, welche zufolge der Dünnheit der Matrize oder infolge zu geringer Dauer der Lichteinwirkung zu wenig tief gehen, golden relativ rascher und weniger saftig. Hingegen färben sehr tief-

gehende Bilder, wie sie zufolge dichter Negativschichte und reichlich langer Dauer der Lichtwirkung entstehen, relativ langsam und ergeben saftigere und tiefere Töne. Offenbar spielt das Verhältniss des durch das oberflächliche Goldbild schimmernden Silberbildes zu ersterem eine wesentliche Rolle für die Saftigkeit und Kraft des Tones.

Bezüglich des Goldverbrauches ist noch zu erwähnen, dass derselbe wesentlich abhängig ist von der Art der Bilder selbst. Dunkle Bilder, wie Sculpturen auf schwarzem Hintergrunde, müssen naturgemäss dem Bade viel mehr Gold entziehen als lichte, z. B. verlaufene (abgetönte) Bilder.

Ueber rothes und Purpur-Silber-Chlorid, Silber-Bromid und Jodid. — Ueber Heliochromie und über das latente photographische Bild.

Von M. Carey Lea, Philadelphia.

(Schluss.)

IV. Artikel.

Uebertragung des latenten Bildes.

Mit dem Worte Uebertragung des Bildes möchte ich gewisse Wirkungen auf die empfindliche Silberschicht bezeichnen, welche an und für sich merkwürdig, aber von besonderem Interesse sind, wenn man sie mit dem Gegenstande meiner in den vorigen Nummern erschienenen Abhandlungen zusammenhält.

In jenen Abhandlungen wurde gezeigt, dass es möglich ist, auf einer Schicht von einem Silber-Haloid, -Chlorid, -Bromid oder -Jodid mit einer Lösung von unterphosphorigsaurem Natron Zeichen zu machen, welche vollständig entwicklungsfähig sind, genau so, als wenn sie von einem Lichteindrucke herrührten, aber trotzdem von der Lichtwirkung gänzlich unabhängig sind.

Ich beabsichtige nun zu zeigen, dass es möglich ist, ein vollständiges Bild auf einer Silberhaloidschicht zu entwickeln, z. B. die Copie eines Negativs, ohne das Silberhaloid weder dem Lichte auszusetzen, noch mit unterphosphorigsaurem Natron zu behandeln, ohne dasselbe überhaupt vom Momente seiner Bildung bis zur Entwicklung irgend einer Behandlung zu unterwerfen. Die Haloidschicht wird schon mit dem darauf fertig gebildeten Bilde erzeugt.

Zu diesem Experimente ist fast jedes Silbersalz geeignet; Citrat, Benzoat, Pyrophosphat, Tartrat etc. sind hiezu sehr gut brauchbar. (Einige Silbersalze, besonders das phosphorsaure Silber, unterliegen einer leichten Reduction selbst im Dunkeln; diese sind daher zu diesem Zwecke weniger geeignet.)

Die Schicht eines passenden Silbersalzes wird in der gewöhnlichen Weise auf Papier dargestellt und durch einige Secunden unter einem Negative dem Sonnenlichte ausgesetzt.

Nach diesem wird das Salz in der Schicht in Chlor- oder Bromsilber verwandelt, indem man sie einige Minuten in die entsprechende verdünnte Säure taucht. Gewöhnliche Salzsäure kann mit 6 Th. Wasser verdünnt werden; die Bromwasserstoffsäure des Handels mit 2 oder 3 Volumtheilen Wasser; die genaue Einhaltung einer bestimmten Concentration ist nicht nöthig. Nach einem kurzen Bade muss die Säure ausgewaschen werden, und es erübrigt nur noch die Schicht, welche jetzt aus reinem Silberhaloid besteht, in Eisenoxalat-Entwickler zu tauchen, um das Bild sofort erscheinen zu sehen. Das Chlor- oder Bromsilber, in welches die oben erwähnten Salze durch die Halogensäure rasch verwandelt wurden, wird somit schon mit dem im Augenblicke des Entstehens darin befindlichen Bilde erzeugt.

Man sieht also, dass, obwohl die Substanz, auf welcher das Bild durch das Licht erzeugt wurde, völlig zersetzt und total verändert ist, das Bild dennoch unverändert blieb und nur mit all' seinen Details auf die neugebildete Silberhaloidschicht übertragen wurde.

Es erscheint daher erwiesen, dass die Lichtwirkung auf alle Silbersalze, von welchen ein solches Bild übertragen werden kann, durchaus ähnlich sein muss der Lichtwirkung auf Silberhaloide. Und daraus folgt der wichtige Schluss, dass alle derartigen Silbersalze fähig sein müssen, Subsalze zu bilden, denn sonst könnte das Bild unmöglich auf die beschriebene Weise übertragen werden. Bei den meisten Silbersalzen wurde das Bestehen von solchen Subsalzen bisher weder beobachtet, noch vorausgesetzt, und wenn ich nicht irre, wurde die Existenz eines Subsalzes speciell beim Silberphosphat ausdrücklich verneint. Das Bild aber, welches durch das Licht auf Silberphosphat erzeugt wird, kann übertragen werden, demzufolge muss ein Subsalz desselben existiren.

Diese Resultate haben auch eine bestimmte Beziehung zu dem Gegenstande meiner Abhandlung, welche in der vorigen Nummer dieses Journals veröffentlicht wurde. Ich habe darin nachzuweisen versucht, dass die Silberphotosalze, welche auf rein chemischem Wege dargestellt wurden, völlig gleichartig sind mit den Producten, welche das Licht in den Silberhaloiden erzeugt, und zwar nicht nur mit dem Materiale des unsichtbaren Bildes, sondern auch mit dem des sichtbaren Bildes, welches durch verlängerte Lichtwirkung entsteht oder vielmehr mit den charakteristischen Bestandtheilen dieses Materials. Was nun diese letztere Gleichartigkeit betrifft, zeigte ich, dass, obwohl das hellgefärbte Photochlorid durch directe Lichtwirkung auf Chlorsilber nicht erhalten werden kann, es doch auf indirectem Wege sich bilden kann, indem das Licht auf andere Silbersalze einwirkt und dieses Product dann mit Hydrochlor behandelt wird.

Es mag eingewendet werden, dass in dieser Beweiskette ein Glied fehlt, und zwar der Beweis, dass das Photochlorid, welches durch die Einwirkung von Chlorwasserstoff auf dem Lichte exponirte Silbersalze (nicht Chloride) gebildet wird, von derselben Beschaffenheit sei, wie jenes, welches durch directe Lichtwirkung auf Chlorsilber entsteht. Die oben beschrieben Resultate ergänzen nun diese Lücke, wenn eine solche vorhanden war, und beweisen, dass das Photochlorid, welches mittelst

Salzsäure in Silbersalzen (nicht Chloriden) nach der Lichteinwirkung gebildet wird, dieselbe Entwicklungsfähigkeit besitzt wie das Material des latenten Bildes, welches in gewöhnlichem Chlorsilber gebildet wurde.

Aber selbst dieser Beweis wird vielleicht für anfechtbar gehalten werden. Man mag vielleicht hervorheben, dass es nicht völlig erwiesen sei, dass die Halogensäure mit dem Sichtbarwerden des entwickelten Bildes irgend etwas zu thun habe, da doch gewiss das Bild schon in der Original-Silbersalzschicht entstanden war. Dieser Einwurf wäre aber schlecht gewählt und man kann ein Experiment auf zwei Arten machen, von welchen jede denselben entkräften wird.

Die meisten Silbersalze sind in Salpetersäure löslich. Nach dem Zusatze der Halogensäure kann diese ausgewaschen und das Papier in Salpetersäure gelegt werden, bis jede Spur des ursprünglichen Salzes (vorausgesetzt, dass eine geringe Menge der Einwirkung der Chlor- oder Bromwasserstoffsäure entgangen wäre) entfernt ist und bis man vollkommen sicher sein kann, dass in der Schicht nichts als das Silberhaloid enthalten ist. Wenn diese Vorsichtsmassregel angewendet wurde, wird die Entwicklung nicht nur nicht beeinträchtigt erscheinen, sondern um so kräftiger und brillanter hervortreten. Es erhellt also daraus, dass nur das Silberhaloid die eigentliche Basis für die Entwicklung gibt.

Ein anderes, sehr bestimmtes Experiment kann auf folgende Art gemacht werden: Ein Papier, welches mit weinsaurem, oxalsaurem oder fast jedem anderen Silbersalze präparirt ist, soll ungefähr 1 Minute einem starken Lichte ausgesetzt werden, jedoch unter keinem Negative. Sodann nimmt man dasselbe in die Dunkelkammer und macht hier mit einem Glasstabe oder mit einem Pinsel, welche in verdünnte Chlorwasserstoff- oder Bromwasserstoffsäure getaucht waren, eine Zeichnung darauf. Nachdem man die Säure 5 oder 10 Minuten wirken liess, wird sie weggewaschen, das Papier in Salpetersäure getaucht und nach nochmaligem Waschen kann dasselbe in einen Entwickler kommen, wo die Zeichnung schwarz auf weissem Grunde erscheinen wird. Dieses Experiment gibt ein schlagendes Resultat. Die Behandlung mit Salpetersäure kann wohl weggelassen werden, aber dann ist die Zahl der Salze, welche hiezu verwendet werden können, viel mehr begrenzt. Die vier Salze, welche oben zuerst genannt wurden, geben auch ohne Salpetersäure-Behandlung gute Resultate, aber einige Silbersalze verändern sich selbst im Dunkeln aus freien Stücken, wenn man sie einige Zeit liegen lässt und wenn sie auch nicht dem Lichte ausgesetzt waren, schwärzen sie sich im Entwickler über die ganze Oberfläche. Weinsaures Silber ist eines der besten Salze für diese Experimente, obwohl Pyrophosphat, Citrat, Oxalat und noch einige andere Salze fast ebenso gute Resultate geben. Schwefelsaures, brechweinsteinsaures, phosphorsaures, salpetrigsaures und arsenigsaures Silber geben jedoch nur nach Behandlung mit Salpetersäure befriedigende Resultate.

Mit einem Salze, wie das Tartrat oder Oxalat, zeigt sich das Experiment sehr überraschend. Das damit getränkte Papier wird über die ganze Oberfläche dem Lichte ausgesetzt und dann in der Dunkelkammer einfach mit verdünnter Salzsäure oder Bromwasserstoffsäure gezeichnet und gewaschen. Im Entwickler werden sich nun alle mit der

Halogensäure gemachten Zeichnungen schnell schwärzen und damit erstens beweisen, dass der Lichteffect von dem einen Salze auf das andere übertragen wurde, und zweitens dass der auf das Chlorid oder Bromid übertragene Lichteffect für den Entwickler viel empfänglicher ist als derjenige im ursprünglichen Salze. Es scheint keine unrichtige Erklärung dieses letztgenannten Factums zu sein, dass die grössere Empfindlichkeit der Haloidverbindungen in ihrer Fähigkeit liegen mag, sich mit den eigenen Subsalzen zu verbinden, so dass die Reduction vielleicht mit diesen Substanzen beginnt und sich dann erst rasch auf das Normalhaloid ausdehnt, mit welchem es verbunden ist; dass aber anderseits die übrigen Silbersalze diese Fähigkeit, sich mit den eigenen Subsalzen zu verbinden, nicht besitzen und demzufolge von der Entwicklungsflüssigkeit viel langsamer und unvollständiger angegriffen werden können. Mag nun diese Auslegung correct sein oder nicht, jedenfalls erscheint sie nicht unwahrscheinlich.

Im Verlaufe dieser Untersuchungen beobachtete ich zufällig ein merkwürdiges Factum, dass nämlich bei einem Papiere, welches mit einem Silbersalze (nicht mit einem Haloide) imprägnirt, dem Lichte ausgesetzt und dann mit Salzsäure gezeichnet wurde, der Effect einer kurzen Belichtung, soweit es im Entwickler erkennbar war, gerade so gross war, wie bei einer langen Belichtung. Ein Stück Papier wurde bei nicht aktinischem Lichte mit einem beliebigen Salze getränkt und dann zwischen die Blätter eines geschlossenen Buches so gelegt, dass blos ein Ende hervorragte. Das Buch wurde nun an's Licht gebracht und bei schwachem Sonnenlichte das präparirte Papier nach und nach herausgezogen, so dass verschiedene Theile desselben eine verschiedene Belichtung von 400 Secunden bis herab zu 3 Secunden erhielten. Mit verdünnter Salzsäure wurden nun eine Anzahl Marken parallel zu dem Rande des Papieres so angebracht, dass jedes Zeichen einer verschiedenen Exposition von 3 bis 400 Secunden entsprach. Die Papiere wurden nun mit Salpetersäure behandelt, gewaschen und entwickelt. Dieselben liegen vor mir, während ich dies schreibe, und es ist mir unmöglich, nach dem Aussehen zu beurtheilen, welcher Theil die 3 Secunden und welcher die 400 Secunden Belichtung erhalten hat. Die Zeichen sind völlich gleich in Stärke auf jedem Papiere, von einem Ende bis zum andern. Die hiezu verwendeten Silbersalze waren: Benzoesaures, wolframsaures, phosphorsaures, pyrophosphorsaures und weinsaures Silber. Die kurze Belichtung gab einen genügenden Eindruck für die Entwicklung, die lange Belichtung bezweckte auch nicht mehr.

Bei dieser Reihe von Abhandlungen hatte ich den Zweck im Auge, eine neue Auslegung der eigentlichen Natur des unsichtbaren photographischen Bildes zu bieten und damit zu zeigen, dass dasselbe weder aus dem normalen Silberhaloid in physikalischer Modification, noch aus einem Subsalze als solches bestehe, sondern lediglich aus einer Verbindung des Normalsalzes mit einem Subsalze. Dass die Subsalze damit ihre geringe Widerstandsfähigkeit gegen Reagenzien verlieren und dafür eine Beständigkeit erhalten, welche mit der grossen

Beständigkeit des latenten Bildes übereinstimmt, welches, obwohl es ein Reductionsproduct ist, doch selbst einem so kräftigen Oxydationsmittel, wie Salpetersäure, einen ganz beträchtlichen Widerstand bietet.

Ferner dass die Verbindung des Normalsalzes mit dem Subsalze, welche das Material des latenten Bildes gibt, auf rein chemischem Wege erhalten werden kann, ohne jede Mitwirkung des Lichtes. Dass die Form jener „Photosalze", wie ich dieselben zu benennen vorgeschlagen habe, welche mit dem Stoffe des unsichtbaren Bildes übereinstimmen, entweder ganz oder nahezu farblos sind, dass aber auch andere Formen existiren, welche schöne und oft ganz intensive Färbung besitzen.

Mit dem Chloride zeigen einige dieser schön gefärbten Formen eine auffällige Tendenz, die natürlichen Farben wiederzugeben, in einigen Fällen mit deutlich markirten reinen Farbentönen. Somit haben wir einen Schritt gethan zur Lösung der Aufgabe: Die Bilder von Gegenständen in ihren natürlichen Farben zu erhalten, auf einem ganz neuen Wege und hoffentlich mit besserer Aussicht auf vollständigen Erfolg, als mit irgend einer der älteren Methoden.

Philadelphia, 17. Mai 1887.

Anmerkung. Bei dem Vergleiche mit dem Originale im American Journal haben sich folgende Berichtigungen ergeben:

pag. 292. 29. Zeile, soll es statt: 2565 Grains, heissen: 2·563 Gramm;
auf derselben Seite, 41. Zeile, soll es statt: die beste, heissen: eine vortreffliche;
pag. 294, 35. Zeile, soll das Wort „grössere" ausbleiben;
pag. 295, 35. Zeile, soll es statt: Silberchlorid, heissen: Silbersubchlorid;
pag. 296, 19. Zeile, soll es statt: dargestellt, heissen: behandelt;
pag. 302, 24. Zeile, soll es statt: ich erhielt dieselben, heissen: Die Schichten waren.



Englische Revue.

Bei den Stripping films oder Negativpapieren mit abziehbarer Schicht der Eastman Company wird bekanntlich nach Uebertragung des fixirten und kurz gewaschenen Negatives auf collodionirtes Glas, analog wie beim Pigmentdruck, in warmem Wasser die provisorische Papierunterlage entfernt. Man erhält ein verkehrtes Negativ, welches für die gewöhnlichen Copirprocesse vom Glase abgezogen werden muss. Hiezu liefert die Eastman Company eigene Gelatineblätter, „Skins" genannt, welche nach dem Trocknen des Negativs in glycerinhältigem Wasser auf dasselbe gelegt und dann herausgenommen und aufgequetscht und schliesslich trocknen gelassen werden.

Nach dem Collodioniren oder Firnissen kann das Negativ als Folie vom Glase abgezogen werden. Turnbull[1]) findet, dass das Trocknenlassen des Negatives vor Verwendung der Gelatinefolie überflüssig sei, indem letztere auf das noch feuchte, eben vom Papiere befreite Negativ aufgequetscht werden kann. Er zieht es übrigens vor, statt Verwendung der Folien, das Negativ mit einer Gelatinelösung zu übergiessen, wodurch der Ankauf der Folien überflüssig wird. Als Vorschrift für die Gelatine-Lösung gibt er an:

Gelatine	32 g	(8 Unzen)
Glycerin	2 g	($^1/_2$ Unze)
Carbolsäure	1 g	($^1/_4$ Unze)
Wasser	120 ccm	(30 Unzen)
Spiritus	80 ccm	(20 Unzen)

Die Gelatine wird in Wasser geweicht, dann geschmolzen und hierauf die übrigen Bestandtheile hinzugefügt.

Die Natur des latenten Bildes. Hodgkinson[2]) hat mit Capt. Abney seit 3 Jahren Experimente zur Isolirung des belichteten Chlor- oder Bromsilbers durchgeführt. Da aus den Arbeiten Abney's sich ergab, dass völlig trockenes Chlorsilber im Lichte keine Veränderung erleidet und dies erst bei Gegenwart von Wasser stattfindet, glaubte Hodgkinson, dass das im Lichte gefärbte Chlorsilber ein Oxychlorid sei, dadurch gebildet, dass der Sauerstoff eines Molecules Wassers das Chlor eines oder mehrerer Molecule des Chlorsilbers ersetzte. Als wahrscheinliche Formel des Oxychlorides hielt er:

$$Ag_2\ Cl_2\ Ag_2\ O.$$

Es handelte sich nun darum, das belichtete vom unbelichteten Chlor- oder Bromsilber zu trennen. Dies war keine leichte Aufgabe. Ammoniak und Fixirnatron lösen das gefärbte Silbersalz, können daher nicht verwendet werden; wohl jedoch kalt gesättigte Lösungen von Natrium, Kalium und Lithium-Chlorid. Letzterem gibt Hodgkinson, als leichter löslich, den Vorzug. Alle diese Lösungen verändern in der Siedhitze die Farbe des belichteten Chlorsilbers und zersetzen es unter Gasentwicklung und Bildung von metallischem Silber. Bei seinen Versuchen ging Hodgkinson wie folgt vor:

Er bereitete bei 6 Unzen Chlorsilber im Finstern und wusch es mit destillirtem Wasser, bis alle fremden Salze entfernt waren und das Chlorsilber sich etwas in reinem Wasser zu lösen begann. Er exponirte dasselbe in länglichen, horizontal gelegten Flaschen unter Lösungen von Wasser, Alkohol, Natriumcarbonat, Kaliumnitrat, Natriumsulphid, Silbernitrat, Kupferchlorid, Wasserstoffhyperoxyd, organischen Ammoniaksalzen etc. Die einzige Substanz, in welcher Chlorsilber im Lichte unverändert bleibt, ist starkes Ammoniak. Krystalle von Silberchlorid-Ammoniak zeigten selbst nach 3 Jahren keine Veränderung.

In allen Fällen fand Hodgkinson, dass die erste Wirkung des Lichtes darin bestehe, Chlor abzuspalten, welches im Statu nascenti auf das Wasser oder die darin gelösten Salze einwirkt. Bei blossem

---

[1]) Phot. News 1887, p. 327.
[2]) Phot. News 1887, Nr. 1502.

Wasser oder speciell bei Hydroxyl wurde die Bildung von Ozon bemerkt; bei Lösungen von Nitriten wurde sogar *NO* gebildet, welche sich beim Oeffnen der Flaschen durch rothe Färbung bemerkbar machte.

Die Färbung des belichteten Chlorsilbers war verschieden; am dunkelsten und dem Purpurblau zuneigend bei Anwendung von Wasserstoff-Hyperoxyd, bei Lösungen von Nitriten und hauptsächlich bei Lösungen von sauren organischen Salzen des Ammoniaks.

Nach mehreren Monaten Belichtung wurde das Chlorsilber durch Waschen von den Salzlösungen befreit, im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet und dann mit Chlorlithium-Lösung behandelt. Die Auflösung des unbelichteten Chlorsilbers geht sehr langsam vor sich und selbst nach 3 Monaten ist sie nicht vollständig durchgeführt. Nach Entfernung des unbelichteten Chlorsilbers wurde das zurückbleibende belichtete, gewaschen und für die Analyse getrocknet. Die verbleibende Menge des veränderten Chlor- oder Bromsilbers ist äusserst gering; die Analyse bestätigte Hodgkinson's Ansicht über die Bildung eines Oxychlorides im Lichte. Ob aber dasselbe die Formel:

$$AgO, Ag, AgCl \text{ oder } Ag_3 Cl_3 Ag_2 O$$

besitze, kann Hodgkinson vorläufig noch nicht bestimmen.

Gewiss erscheint es, dass das veränderte Chlor- oder Bromsilber Sauerstoff enthält. Dasselbe, nur mit Wasser gewaschen und im Vacuum getrocknet, verlor an Gewicht beim Glühen; bei vorheriger Behandlung mit Chlorlithium-Lösung jedoch war der Gewichtsverlust noch grösser.

Reines Chlor- oder Bromsilber, auch durch mehrere Stunden in der Löthrohr-Flamme erwärmt, verliert nicht an Gewicht. Bei gefärbtem Chlor- oder Bromsilber, oder Photosalzen, wie sie Carey Lea nennt, ist immer ein Sprühen der geschmolzenen Substanz an den Rändern des Schmelztiegels zu bemerken, als ob eine Gasentweichung stattfände. Hodgkinson erwärmte etwas von dem belichteten Chlorsilber in einer Glasröhre im Vacuum, und nach mehreren Fehlversuchen konnte er die Gegenwart von Sauerstoff nachweisen, ohne jedoch im Stande zu sein, die Menge desselben zu messen.

Die Menge des Sauerstoffes in der zuerst angegebenen Formel würde circa 3 Proc. betragen. Hodgkinson fand aber beim Glühen nie so viel Verlust, sondern jedesmal nur etwas mehr als 1 Proc. Nach den Ergebnissen der Untersuchungen Carey Lea's und jener Hodgkinson's würde daher resultiren, dass das Licht auf Chlor- (oder Brom-) Silber wirkend, die Trennung eines Theiles des Chlors (oder Broms) veranlasst. Nach Carey Lea würde das resultirende Subsalz mit dem unveränderten Chlor- (oder Brom-) Silber ein „Photosalz“ bilden; nach Hodgkinson hingegen nimmt der Sauerstoff (aus dem Wasser, welches auch in der trockensten Schicht vorhanden ist) an der Reaction thätigen Antheil und veranlasst die Bildung eines „Oxychlorides“ oder „Oxybromides“.

Die Verwendung des salpetrigsauren Kali in der Photographie[1]**.** Bromsilberpapier, welches in einer 10proc. wässerigen Lösung

---

[1]) Phot. News 1887, pag. 425.

von salpetrigsaurem Kali getränkt wurde, färbt sich am Lichte sehr rasch und findet daher beim Actinometer mitunter Verwendung. O'Farrell hat durch Versuche Greene's angeregt, auch über die Verwendbarkeit dieses Papieres für Copirzwecke Untersuchungen angestellt. Dieses Papier färbt sich im Lichte anfangs graublau und geht diese Farbe bei längerer Lichtwirkung in Indigo über. An der Sonne constatirte O'Farrell das Maximum der Wirkung nach 25 Secunden; eine Belichtung darüber hinaus brachte keine sichtbare Veränderung mehr hervor.

Bei einer eigenthümlichen Behandlung des Papieres erhielt jedoch O'Farell bei der Belichtung statt des graublauen Tones im Anfange ein zartes Roth, welches dann dunkler wurde und weiters in Braun überging; dieses ging später in die bekannten blauen und Indigo-Töne über. Diese Eigenschaften des Papieres benützend, versuchte O'Farrell, vom Negative eines Mannes mit braunem Haare eine Copie zu machen und erhielt, sobald die Lichter genügend copirt waren, im Bilde, bei welchem die Fleischtheile ihre eigenthümliche Farbe erhielten, die Haare braun und die Kleidung indigofarbig.

Das Fixiren der rothen und braunen Farbe gelang nur mit Natriumsulphit; mit Fixirnatron wurden sie ganz zerstört, d. h. in die bekannte gelbbraune Farbe übergeführt. Jedoch auch die Farben der mit Natriumsulphit fixirten Bilder waren nicht haltbar, indem sie im Lichte nach und nach in die blaue Farbe der Kleidung übergingen. O'Farrell fand weiters, dass ein geringer Zusatz von salpetrigsaurem Kali zum Entwickler eine beschleunigende Wirkung ausübt. Er versuchte auch Platten in einer Lösung von salpetrigsaurem Kali zu baden; diese gaben, in der Camera exponirt, in 5 Minuten ein schwaches Bild der höchsten Lichter, in 35 Minuten ein schwaches Bild der ganzen Zeichnung. Letzteres liess sich mit einer schwachen Oxalatlösung (1 Vol. Eisen auf 12 Vol. Oxalat) weiter entwickeln; im Fixirnatron ging es jedoch stark zurück.

Bei Verwendung des sehr hygroskopischen salpetrigsauren Kali bei Platten müssen zwei Vorsichten angewendet werden, und zwar muss erstens die Platte vor dem Entwickeln mit Alaun behandelt werden, um das Ablösen zu verhindern, und zweitens muss die Lösung „immer frisch angesetzt“ verwendet werden.

Copien mit Uransalzen. Roche[1]) gibt zur Herstellung von Copien mit Uransalzen folgende Vorschrift:

Photographisches Rohpapier lässt man 2 Minuten auf einer Lösung von

Urannitrat .... 5 g (500 Grains)
Wasser .... 48 ccm (10 Unzen)

schwimmen und lässt es dann trocknen. Unter einem Negative dem Sonnenlichte exponirt, braucht dieses Papier für Linienzeichnungen bei 10 Minuten, für Halbtonzeichnungen bei 45—60 Minuten Copirzeit. Nach dem Copiren werden die schwach sichtbaren Bilder in drei- bis

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1887, pag. 321.

viermal gewechseltem Wasser gewaschen und getrocknet. Behufs Entwicklung werden sie mit einer Lösung von

rothem Blutlaugensalz .... 1 g (10 Grains)
Wasser .... 144 ccm (3 Unzen)

behandelt. Das Bild erscheint rasch in brauner Farbe; man lässt den Entwickler so lange einwirken, bis alle Details erschienen sind. Die Entwicklung lässt sich wiederholt verwenden, sie zersetzt sich jedoch nach einigen Tagen.

Nach beendeter Entwicklung werden die Bilder in mehrmals gewechseltem Wasser gewaschen und schliesslich zur Klärung der Weissen in eine Lösung von

Salzsäure.............. 1 ccm (2 Drachmen)
Wasser .... 40 ccm (10 Unzen)

gebracht. Nach nochmaligem Waschen und Trocknen sind die Bilder fertig. Roche benützt die Uransalze auch zum Tonen der Bilder auf Emulsionspapier. Zu diesem Behufe werden die Bilder einige Minuten in Wasser geweicht und dann mit einer Lösung von

Urannitrat............... 1 g (50 Grains)
Wasser .... 48 ccm (5 Unzen)

durch 2 Minuten übergossen.

Man wäscht und trocknet dann die Bilder und übergiesst sie mit

rothem Blutlaugensalz ..... 1 g (10 Grains)
Wasser .... 48 ccm (1 Unze)

wobei sie eine braune Farbe erhalten. Der Ton derselben hängt von der Dauer der Einwirkung der beiden oben erwähnten Lösungen ab. Die Behandlung mit verdünnter Salzsäure und die folgenden Operationen sind den eingangs beschriebenen analog.

Entwicklung von Platindrucken. Cox[1]) hat gefunden, dass genügend copirte Platindrucke sich auch in einer kalten und gesättigten Lösung von gewöhnlicher krystallisirter Soda (Waschsoda) entwickeln lassen. G. Pizzighelli.



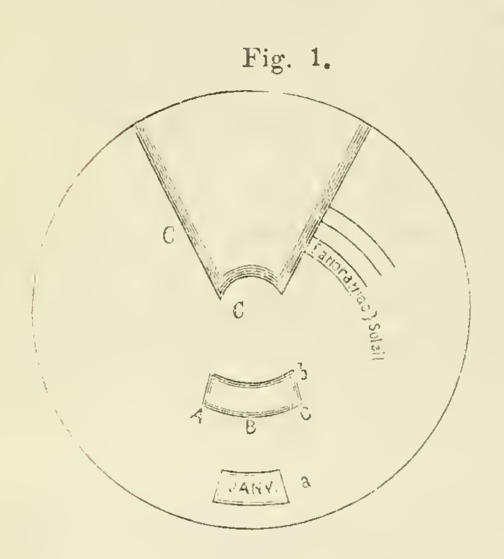
Der Actinoskop von Enjalbert[2]) ist ein kleines Instrument in Form einer Taschenuhr, welches für viele Fälle das directe Ablesen der Expositionszeit gestattet, wenn bekannt sind:

---

[1]) Philadelphia Photographer 1887, pag. 368.
[2]) Bull. franç., Mai-Heft 1887, p. 130 u. 131.

1. Das Datum des Tages, die Stunde der Aufnahme und der Zustand der Atmosphäre;
2. die relative Oeffnung des Objectives $\left(\frac{d}{f}\right)$;
3. die Art des Aufnahmsgegenstandes;
4. die Empfindlichkeit der zu verwendenden Platten.

Fig. 1.



Es besteht aus drei runden, übereinander befindlichen und um eine gemeinschaftliche Achse drehbaren Scheiben (Fig. 1—3), wovon die oberste (Fig. 1) mit drei Ausschnitten versehen ist. Die kleinste *a* gestattet die Ablesung des Monates, die nächst grössere *b* die Ablesung der relativen Oeffnung des Objectives, die dritte *c* endlich die entsprechende Expositionszeit. Auf der unteren Scheibe (Fig. 2) sind in entsprechender Anordnung die Monate des Jahres aufgedruckt; sie enthält weiters einen rectorenförmigen Ausschnitt, welcher die Ablesung der auf der untersten Scheibe (Fig. 3) aufgedruckten relativen Oeffnungen und der ihnen entsprechenden Expositionszeiten gestattet.

Fig. 2.

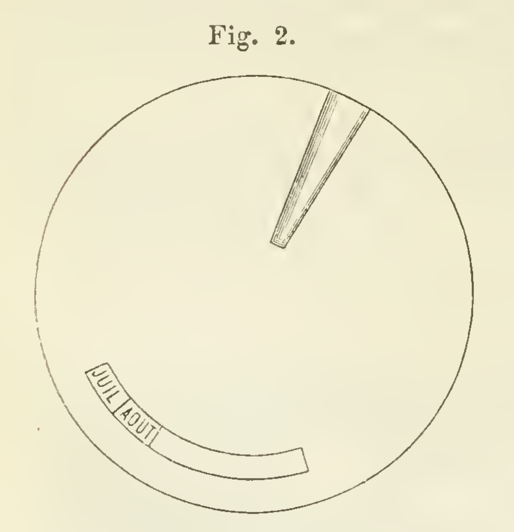
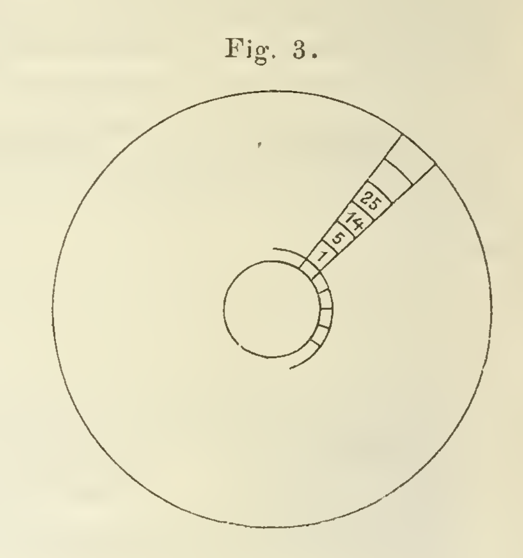


Fig. 3.



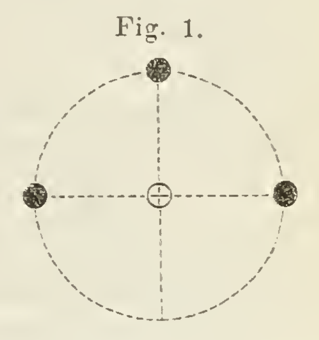
Um eine Ablesung zu machen, bringt man durch Drehung der entsprechenden Scheibe den Monatsnamen unter der Oeffnung *a*, dann die relative Oeffnung des Objectives unter der Oeffnung *b*, worauf man ohne Weiteres in der Höhe der auf der obersten Scheibe bezeichneten Gattung des aufzunehmenden Objectes die entsprechende Expositionszeit abliest.

Wie man aus der kurzen Beschreibung ersieht, ist das Instrument nichts Anderes, als eine der bekannten Expositionstabellen in eine Form gebracht, welche das Ablesen der Expositionszeit erleichtert.

Erleichterung für das rechtwinklige Beschneiden von Abdrücken in verschiedenen Formaten. Herbain[1]) benützt hiezu eine starke, genau rechtwinklig geschnittene Glasplatte, welche mittelst eines Schreib-Diamanten in rechtwinklige Felder eingetheilt wurde. Die zu beschneidende Copie wird unter diese Platte so gelegt, dass die horizontalen und verticalen Linien des Bildes mit den entsprechenden Geraden auf der Glasplatte übereinstimmen, respective mit denselben parallel laufen. Die Ränder werden dann nach den Kanten der Platte beschnitten.

Sténopé-Photographe[2]) ist der Name, welchen Dehors und Deslandres dem von ihnen construirten Lochbrettchen für Camera's ohne Objective gegeben haben. Dieses Brettchen hat die Dimensionen des gewöhnlichen Objectivbrettchens und ist (Fig. 1) an drei in einem Kreisumfang — dessen Mittelpunkt in dem des Brettchens liegt — liegenden Stellen mit kleinen runden Oeffnungen versehen.

Fig. 1.



Auf diesem Brettchen ist eine drehbare Metallscheibe (Fig. 2 und 3) befestigt, welche drei Paar kleine Oeffnungen von verschiedener Weite enthält. Die Durchmesser derselben sind:

für Lochpaar 1	0·3 mm
" " 2	0·38 mm
" " 3	0·50 mm.

Fig. 2.

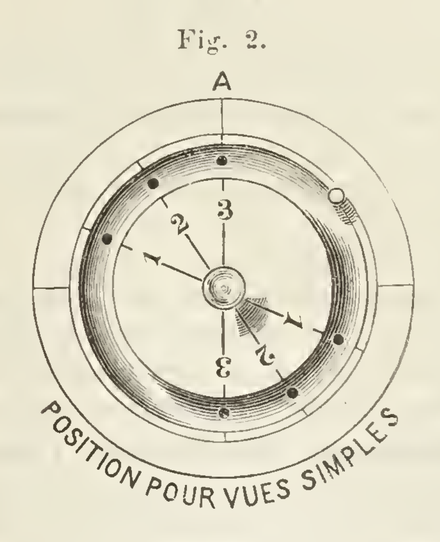
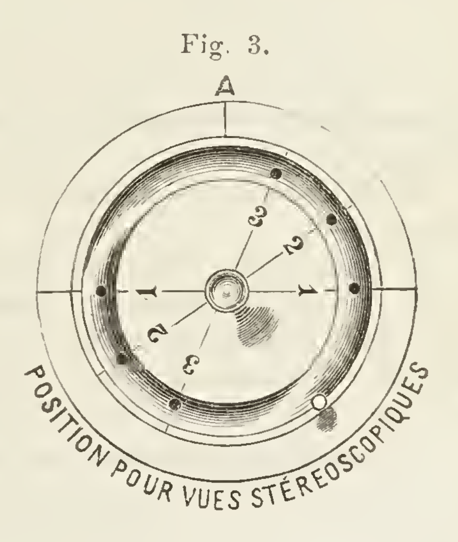


Fig. 3.



Bei Drehung der Scheibe kommen die Oeffnungen nach einander auf jene des Brettchens zu liegen. Für gewöhnliche Aufnahmen wird die eine der gewählten Oeffnungen der Scheibe vor der obersten, für Stereoskopaufnahmen das entsprechende Paar Oeffnungen vor die beiden symmetrisch vom Mittelpunkte befindlichen des Lochbrettchens gebracht.

---

[1]) Bulletin de l'Assoc. Belge 1887, pag. 223.
[2]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 68.

Der Oeffnung Nr. 1 entspricht ein Auszug der Camera von 8·0 cm, jener Nr. 2 ein solcher von 18·0 cm, jener Nr. 3 endlich ein solcher von 28·0 cm.

Pigmentdruck bei hoher Temperatur. In seinem „Procédé au Charbon" (Paris, Gauthiers-Villars) gibt Dr. Liesegang[1]) einige Rathschläge für Arbeiten mit Gelatinepapier bei heissem Wetter. Bei hoher Temperatur stellt sich als hauptsächlichster Fehler die Netzbildung der Bilder während oder nach der Entwicklung ein. Das einfachste dagegen anzuwendende Mittel ist das Collodioniren des noch nicht sensibilisirten Papieres; derlei collodionirte Papiere erhält man im Handel fertig präparirt. Bei Anwendung des collodionirten Papieres darf man nach dem Sensibilisiren dasselbe nicht wie sonst auf einer Glasplatte ausquetschen, sondern muss es flach auf einen Bogen Saugcarton legen.

Wenn man auf Glas entwickeln will, entfällt das Collodioniren desselben; man braucht es nur mit einer Benzin-Wachslösung von

Wachs	3 g
Benzin	500 g

zu übergiessen.

Gebraucht man kein collodionirtes, sondern gewöhnliches Papier, so wende man folgende Vorsichtsmassregeln an:

1. Verdünnung des Bichromatbades und Hinzufügung von Natriumcarbonat (Soda) und zwar:

zweif. chroms. Kalium	10—20 g
Wasser	1000 ccm
Soda	2 g

2. Abkühlung mit Eis, sowohl des Sensibilisirungsbades als auch des Wassers, in welchem die Copien vor der Uebertragung eingeweicht werden.

3. Arbeiten in den Morgen- und Abendstunden, da diese die kühleren sind.

4. Anwendung von leichtflüssigem Collodion.

5. Wenn vom Glase auf Papier übertragen werden soll, die Glasplatte mit dem aufgequetschten Papier in einen kühlen, etwas feuchten Raum zum Trocknen stellen. In heisser, trockener Luft trocknet das Papier zu rasch und es entsteht hiedurch Netzbildung auf den Bildern.

Personenaufnahmen bei reflectirtem elektrischen Lichte. Dr. Hans Walery[2]) wendet eine Modification der elektrischen Beleuchtung an, welche sehr gute Resultate liefert. Dieselbe ist nämlich so angeordnet, dass möglichst viel aber auch möglichst zerstreutes Licht, und zwar unter einem Winkel von 45° auf das Modell falle. Hiezu dient einmal eine kräftige elektrische Lampe mit einem versilberten Reflector, dessen Tiefe nur $^1/_3$ des Durchmessers beträgt (auf 24 cm Durchmesser 8 cm Tiefe), welche Lampe auf einen Fuss derart montirt ist, dass man sie nach allen Richtungen drehen und neigen

---

[1]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 73.
[2]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 87.

kann; hiezu kommt ein Reflector von grauweisser Farbe, welcher sich um eine horizontale Achse drehen lässt.

Beim Operiren wird die Lampe etwas hinter dem Modelle, der Reflector vorne und so aufgestellt, dass die reflectirten Lichtstrahlen unter 45^0 auf das Modell treffen. Zwischen Lampe und letzterem wird noch ein mit Mousseline überzogener Rahmen eingeschaltet, welcher die direct auftreffenden Lichtstrahlen mildert.

Auf der Schattenseite wird zur Aufhellung einer der gewöhnlichen Reflectirschirme verwendet.

Momentverschluss von de la Baume-Pluvinel [1]. Dieser Verschluss besteht aus einer kreisrunden, um einen ihrer Durchmesser drehbaren Klappe, ähnlich wie die Klappen zur Absperrung der Ofenröhren. Sie lässt sich in den Blendenschlitz wie eine Blende einschieben; der durch die Achse (bei offener Klappe) erzeugte Schatten ist auf der Visirscheibe nicht sichtbar. Die Construction ist möglichst einfach. Dieser Verschluss ist nur bei Objectiven anwendbar, welche zwischen Vor- und Hinterlinse genügend Raum für die Drehung der Klappe besitzen.

Bestimmung der Expositionsdauer von Momentverschlüssen. Die verschiedenen bisher angewendeten Methoden zur Bestimmung der Expositionszeit von Momentverschlüssen lassen sich nach Londe [2] in drei Classen eintheilen, und zwar: In die graphischen Methoden, die optischen und die graphisch-optischen oder gemischten Methoden.

Bei der ersten Methode wird die Bewegungsgeschwindigkeit der Schuber oder Klappen gemessen. Wenn man z. B. auf einem Fallbrette einen Streifen berussten Papieres befestigt und eine Stimmgabel so anbringt, dass der an einem Schenkel befestigte Stift leicht das Papier berührt, so wird letzterer bei Functionirung des Verschlusses und gleichzeitiger Schwingung der Stimmgabel auf dem berussten Papiere eine Sinusoïde von einer gewissen Anzahl Windungen einritzen. Da die Anzahl Schwingungen, welche die Stimmgabel in der Secunde vollführt, bekannt ist, weiters die Anzahl der auf dem berussten Papiere graphisch dargestellten Schwingungen, welche im Intervalle zwischen Oeffnen und Schliessen des Objectives fallen, leicht gezählt werden kann, so lässt sich durch einfache Rechnung die Zeit bestimmen, während welcher die Objectivöffnung entblösst war.

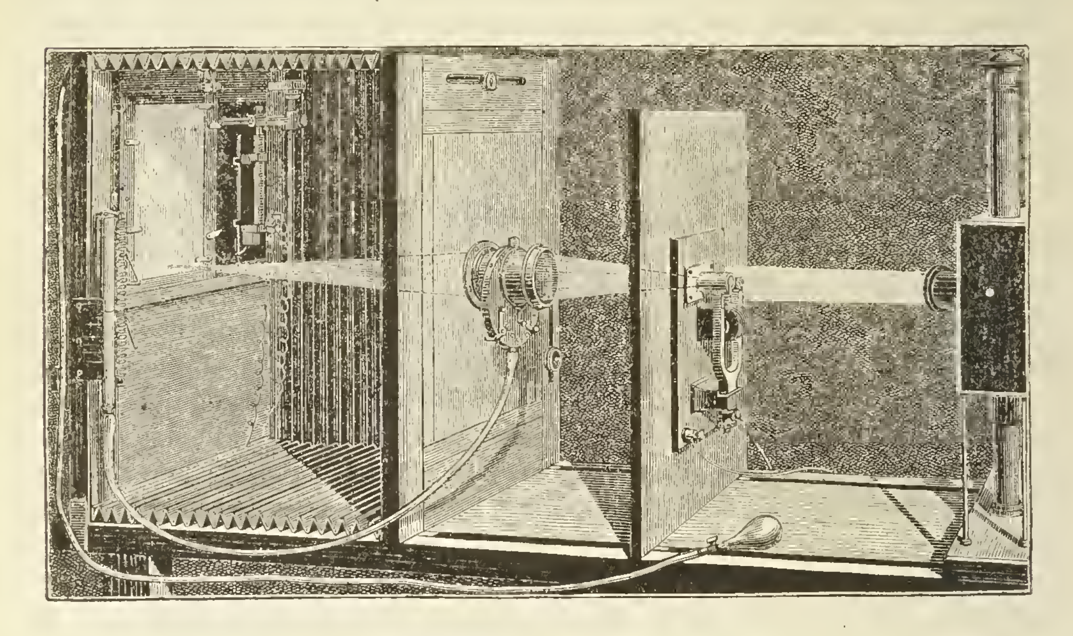
Die durch diese und ähnliche graphische Methoden erhaltenen Resultate sind aber nach Londe für die Praxis von keinem Werth, da eine Wirkung auf die empfindliche Platte nicht gleich im Beginne der Thätigkeit des Verschlusses stattfindet, sondern erst, nachdem eine gewisse Partie des Objectives entblösst ist. Die als Grundlage für die Berechnung angenommenen Momente des Beginnes und des Schlusses der Thätigkeit des Verschlusses sind daher nur von hypothetischem Werthe.

Bei der zweiten Methode, der optischen nämlich, bestimmt man die Expositionszeit, während welcher wirklich eine Wirkung auf die

[1] Moniteur de la Phot. 1887, pag. 92.
[2] La nature 1887, Hefte 728, 730.

empfindliche Platte stattfindet. Hiezu wird ein sich bewegender leuchtender Körper, sei es ein Pendel oder der Zeiger einer Uhr, oder ein im Kreise bewegter brennender Magnesiumdraht, oder endlich eine fallende Kugel, vor einem dunkeln Hintergrunde, unter Anwendung des Momentverschlusses, photographirt. Das Bild eines Stückes der Bahn, welche der leuchtende Punkt während der Zeit, in welcher der Verschluss functionirte, beschrieb, ergibt sich auf dem Negativ als dunkle Linie. Nach Messung derselben lässt sich unter Zuhilfenahme des bekannten Bewegungsgesetzes des leuchtenden Punktes die Zeit bestimmen, während welcher das durch den Momentverschluss dringende Licht wirksam auf die Platte einwirkte.

Fig. 1.



Die Resultate dieser Methoden sind jedenfalls jenen, welche mit den optischen Methoden erhalten werden, überlegen, da sie factisch die Zeit angeben, während welcher das Licht auf die Platte wirksam einwirkte. An Genauigkeit lassen sie aber Vieles zu wünschen übrig, da man, besonders bei kurzen Expositionszeiten, sehr schwer Anfang und Ende der kurzen Bahnbilder auf dem Negative genau bestimmen kann; überdies erfordern die meisten ein gutes Licht zu ihrer Durchführung, können daher nicht überall und zu allen Zeiten verwendet werden. Letztere Uebelstände veranlassten Londe, den in Fig. 1 abgebildeten Apparat zur Bestimmung der Expositionsdauer von Momentverschlüssen zu construiren. Er besteht aus einer photographischen Camera, auf deren Laufbrett vor dem Objectivrahmen ein verticaler Schirm, welcher eine elektrische Stimmgabel trägt, verschiebbar befestigt ist. Die Stimmgabel macht 1000 einfache Schwingungen in der Secunde, und ist ein Schenkel derselben mit einer kleinen Metallplatte versehen, in welcher eine feine Oeffnung eingebohrt ist. Ueberzieht man diese Oeffnung mit einem Stückchen Pauspapier und beleuchtet dieselbe mittelst elektrischem Lichte, so wird sich deren Bild auf der Visirscheibe als heller Punkt darstellen.

Die Cassette des Apparates ist nicht fest, sondern gleitet während der Exposition zwischen verticalen Führungen rasch nach abwärts. Hiedurch wird bei ruhiger Stimmgabel sich als Bild des leuchtenden Punktes eine gerade Linie ergeben; ist die Stimmgabel jedoch in Schwingungen versetzt, so ergibt sich als Bild des leuchtenden Punktes eine krumme Linie von der Form Fig. 2, welche vom oberen bis zum unteren Rande der Platte reichen wird. Wird schliesslich durch elektrische Auslösung gleichzeitig die Cassette zum Herabfallen gebracht, der Momentverschluss ausgelöst und die Stimmgabel in Schwingungen versetzt, so wird man je nach der Raschheit des Verschlusses als Bild des leuchtenden Punktes ein grösseres oder kleineres Stück der krummen Linie erhalten, welche die Zeit ausdrücken wird, während welcher das Licht auf die empfindliche Platte gewirkt hat. Durch Zählen der Windungen lässt sich, bei bekannter Schwingungenzahl der Stimmgabel, leicht die Expositionszeit des Verschlusses feststellen. Hätte man z. B. 10 Windungen gezählt, so würde, bei 1000 Schwingungen der Stimmgabel in der Secunde, die Expositionszeit des Verschlusses $^{10}/_{1000}$, d. h. $^{1}/_{100}$ Secunde betragen haben. Londe hat mit seinem Apparate eine grössere Anzahl der im Handel befindlichen Verschlüsse untersucht und im Allgemeinen gefunden, dass die Angaben bezüglich der Expositionszeit fast überall zu niedrig bestimmt sind. Sie sind in Wirklichkeit doppelt bis fünfmal grösser, als es die Fabrikanten angeben.

Fig. 2.

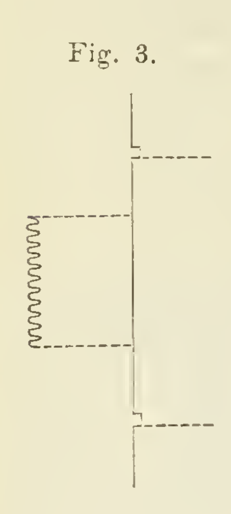
Es gibt wenig Verschlüsse, welche $^{1}/_{100}$ Secunde Expositionszeit gestatten; der rascheste, welcher speciell für Londe von Dessoudein construirt wurde, gab $^{1}/_{250}$ Secunde. Bei dieser Expositionszeit scheint schon die Grenze der Möglichkeit für die Erzeugung eines Momentbildes erreicht zu sein; hiezu sind überdies vorzügliches Licht und sehr gut beleuchtete Objecte nothwendig. Mit dem oben erwähnten Apparate hat Londe auch den Beweis geführt, dass das Licht nicht gleich im Beginne des Oeffnens des Objectives wirkt, sondern erst, nachdem eine gewisse Partie desselben entblösst ist, dass daher, wie schon eingangs erwähnt wurde, die Angaben der graphischen Methoden nicht richtig seien.

Er stellte hiezu in der Cassette neben der empfindliches Platte einen berussten Glasstreifen, auf welchen der Stift einen elektrischen Chronographen einlenkt. Bei Bewegung der Cassette reisst der Stift in die Russschicht eine gerade Linie ein; wird aber in einem beliebigen Augenblicke durch einen elektrischen Strom der Stift nach seitwärts angezogen, so wird sich dies auf der Russplatte markiren. Geschieht diese Operation in den zwei Augenblicken, als der Verschluss sich eben öffnet und sich gerade schliesst, so wird man auf der Russplatte eine durch zwei Marken abgegrenzte verticale Linie erhalten, deren Länge als Massstab für die Zeit, während welcher die Objectivöffnung offen war, dient.

Falls nun das Licht gleich vom Beginn des Functionirens des Verschlusses einwirken würde, müsste die Länge dieser Geraden voll-

kommen mit jener des Bildes des leuchtenden Punktes übereinstimmen; dass dies nicht stattfindet, haben zahlreiche Versuche ergeben; das Resultat eines derselben ist in Fig. 3 dargestellt. Links ist das Bild des leuchtenden Punktes, welches also die factische Lichtwirkung darstellt, rechts die durch zwei Marken unterbrochene, bedeutend längere Gerade, welche anzeigt, wie lange der Verschluss offen war.

Fig. 3.



Es ergibt sich daher, dass, um eine Momentaufnahme zu erhalten, das Licht eine bestimmte Intensität haben muss; so lange dieselbe nicht erreicht ist, d. h. so lange nicht ein gewisser Theil des Objectives entblösst ist, findet keine Einwirkung auf die Platte statt. Weiters lässt sich auch behaupten, dass für einen und denselben Verschluss die Wirkung um so früher beginnen und um so später enden wird, oder mit anderen Worten, das Bild des leuchtenden Punktes um so mehr Windungen haben wird, je grösser die Lichtintensität ist. In dieser selbstverständlichen Erscheinung liegt aber eine Fehlerquelle bei Bestimmung der Expositionszeit mittelst der optischen Methoden, falls man nicht eine Lichtquelle von bestimmter Stärke anwendet. Bei Expositions-Bestimmungen mittelst des Pendels, des drehenden Zeigers, der fallenden Kugel etc., wird bei Tageslicht gearbeitet, welches, wie bekannt, sehr veränderlich ist; die erhaltenen Resultate können daher auf Genauigkeit keinen Anspruch erheben und können mit einander nicht verglichen werden. Aber auch jene, welche mit dem Apparate von Londe erhalten werden, haben nur einen relativen Werth; sie gestatten nur mehrere Verschlüsse mit einander zu vergleichen, geben aber nicht für jeden Verschluss für sich Werthe von absoluter Richtigkeit, da zur Bestimmung elektrisches Licht unter bestimmten Modalitäten zur Verwendung gelangt, dessen Intensität und dessen Wirkung von jener des Lichtes bei Momentaufnahmen sehr verschieden sind. Man müsste zur richtigen Bestimmung der Expositionszeit in jedem einzelnen Falle eine Correction der mit elektrischem Lichte erhaltenen Werthe vornehmen. Diese Correction lässt sich durch den Ausdruck $\frac{a}{b}$ darstellen, wo a die genügend genau bekannte Intensität der bei der Untersuchung verwendeten Lichtquelle, also eine constante Grösse, b hingegen die bei jeder Aufnahme herrschende Lichtintensität, also jene sehr variable und schwer zu bestimmende Grösse, darstellt. Es erscheint daher eine genaue Angabe der richtigen Expositionszeit eines Verschlusses nicht möglich. Die Kenntniss derselben ist übrigens auch nicht so nothwendig, da es so ziemlich gleichgiltig, ob eine bestimmte Aufnahme z. B. in $^1/_{100}$ oder $^1/_{150}$ Secunde gemacht wurde. Wichtig ist es jedoch, die Wirkungen verschiedener Verschlüsse mit einander vergleichen zu können, um für bestimmte Zwecke eine richtige Wahl treffen zu können. Londe glaubt, dass hiezu seine (gemischte) Methode vollkommen genügen wird.

Favre, der in einer anderen Zeitschrift[1]) denselben Gegenstand bespricht, hat mittelst der Methode Londe's Expositionszeit-Bestimmungen bei einem und demselben Verschlusse und unter sonst gleichen Umständen, jedoch bei Anwendung von Platten verschiedener Empfindlichkeit durchgeführt. Er fand experimentell das übrigens zu erwartende Resultat, dass die erhaltenen Expositionszeiten (Länge der Curven auf der empfindlichen Platte) um so kleiner sind, je weniger empfindlich die Platte ist, da ja mit der Abnahme der Empfindlichkeit die Lichtmenge zur Erzielung von Bildern grösser werden oder mit Rücksicht auf einen Momentverschluss, ein immer grösserer Theil des Objectives entblösst sein muss, damit eine Wirkung auf die empfindliche Platte stattfinde. Bei einer weniger empfindlichen Platte beginnt bei einem und demselben Momentverschlusse die Wirkung später und hört auch früher auf, d. h. die Bildcurve wird kürzer als bei einer empfindlicheren. Londe's Methode ist also nur dann anwendbar, wenn immer dieselbe Plattensorte zum Versuche verwendet wird, und die Resultate gelten nur für diese bestimmte Sorte.

Da die optischen Methoden auch keine genügenden Resultate geben, hält Favre die graphischen schon ihrer Einfachheit wegen für zweckmässiger. Er nennt die Expositionszeit, welche dieselben angegeben, scheinbare Expositionszeit, und hält deren Kenntniss für die Praxis und zum Vergleiche verschiedener Systeme für genügend. Da sie in jedem Falle einen grösseren Werth gibt als die optisch bestimmte (s. Fig. 3), stellt sie gleichsam die obere Grenze der wirksamen Expositionszeit dar. Nimmt man z. B. einen Fallverschluss an, bei welchem die Geschwindigkeit des Fallbrettes mit $^1/_{50}$ Secunde graphisch bestimmt wurde, so weiss man aus den Untersuchungen Londe's, dass die wirksame Expositionszeit diese Grenze nie überschreiten wird, wie empfindlich die Platte auch sein mag. Analog findet dies bei anderen Verschlüssen statt und es gelangen zur Beurtheilung des Werthes derselben die auf graphischem Wege bestimmten oberen Grenzen der wirksamen Expositionszeit. G. Pizzighelli.



Photographische Ausstellung in Florenz. Die im Monate Juli abgehaltene internationale Ausstellung, über welche uns ein officieller Bericht bisher noch nicht zugekommen ist, hat einen sehr befriedigenden

[1]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 750.

Verlauf genommen, und es haben dort speciell die Arbeiten der deutschen Photographen volle Würdigung und Anerkennung gefunden. Oesterreichische Aussteller waren hingegen sehr spärlich vertreten, und es ist dies um so bedauerlicher, als nach Privatberichten die Italiener auf die Leistungen der Wiener Photographen sehr gespannt waren, da diese in Italien sich eines bedeutenden Rufes erfreuen.

Die Jury, welcher auch unser geschätztes Mitglied, Herr Hauptmann Pizzighelli, angehörte, erkannte inländischen (italienischen) Ausstellern folgende Prämiirungen zu: 2 Ehrendiplome; 3 goldene Medaillen I. Classe und 5 II. Classe; 17 silberne Medaillen I. Classe und 18 III. Classe; 30 bronzene Medaillen und 44 ehrenvolle Erwähnungen.

Von österreichischen Ausstellern wurden fünf prämiirt, und zwar: Unterweger in Trient, bronzene Medaille I. Classe; Mai & Co. in Pest, bronzene Medaille II. Classe; Barabas in Pest und Fr. Bosio's Wittwe in Judenburg, beide ehrenvolle Erwähnung. Von Amateuren, deren Leistungen von der Jury separat beurtheilt und prämiirt wurden, erhielt nur Herr R. von Staudenheim in Feldkirch die bronzene Medaille II. Classe.

Von deutschen Ausstellern erhielten Prämien: Photographische Gesellschaft und R. Schuster in Berlin, goldene Medaille I. Classe; Voigtländer & Sohn in Braunschweig, Dreesen in Flensburg, goldene Medaille II. Classe; A. Gutbier in Dresden, P. Bette in Berlin, A. Frisch in Berlin, F. Eilender in Cöln, G. Brokesch in Leipzig: Silberne Medaille I. Classe; F. Telgmann in Thuningen, silberne Medaille II. Classe; Gädike, Nicolai & Juhre, O. Schröder, P. Bussler, Hanfstängel in Berlin, V. Sieneit in Dresden, Schultze in Heidelberg, Aarland & Sohn in Leipzig, A. Strater in Crefeld, bronzene Medaille I. Classe; C. Dittmar in Landeshut und E. Fechner in Berlin, bronzene Medaille II. Classe. Ehrenvolle Erwähnung erhielten: M. Eck in Frankfurt a./M., F. Hundt in Hamburg, O. Schwartz in Nürnberg, F. König in Heidelberg, Pr. Stirn in Bremen. Herr Liesegang in Düsseldorf war als Jurymitglied ausser Concurs.

Gold-Fixirbad zu Trapp & Münch's Emulsions-Copierpapier.

Die Herstellung desselben geschieht nach Dr. Stolze's Angabe (Wochenblatt 1887, pag. 220) folgendermassen: 35 Th. unterschwefligsaures Natron, 9 Th. Kochsalz, 4 Th. Alaun und 2 Th. Rhodanammonium werden in 150—200 Th. Wasser gelöst und dann durch mehrere Tage reifen gelassen. Bei warmer Temperatur genügen vier Tage, bei kaltem Wetter ist jedoch eine Woche hiezu erforderlich. Das Bad, welches bei der Lösung sich milchig trübt, wird entweder absetzen gelassen oder filtrirt, und nur zur klaren Lösung wird die Goldlösung zugesetzt. Wenn nach längerem Gebrauche das Goldfärbebad anfängt träge zu arbeiten oder das Bild im Waschwasser wieder zur röthlichen Farbe zurückkehrt, ist dem Bade etwas concentrirte Alaunlösung zuzusetzen und wieder zu filtriren.

Chlorsilber-Gelatine für directes Copiren ohne Entwicklung.

Ich bediene mich dieses Verfahrens seit dem Erscheinen von Dr. Eder's Handbuch, Theil III, und erlaube mir zu bemerken, dass es von einem

bedeutenden Einflusse ist, ob die Emulsion kurz oder vollständig ausgewaschen wird, denn mit einer vollkommen ausgewaschenen Emulsion ist es nicht möglich, entsprechend kräftige Copien zu bekommen; überhaupt ist für manche Zwecke eine solche Emulsion ganz unbrauchbar.

Ich habe mir nach dieser obenerwähnten Angabe eine Emulsion bereitet und sie 2 Stunden gewaschen, konnte sie aber für meine Zwecke nicht verwenden, da die Copien damit zu transparent waren.

Ich bereite meine Chlorsilber-Emulsionen nach Eder's Handbuch der Photographie, III. Theil, Seite 310, wasche aber nicht länger als 10 Minuten in zwei- oder dreimal gewechseltem Wasser, bin aber vom Zusatze des Chromalauns und Alkohols zu der gewaschenen Emulsion ganz abgekommen, da es mir schon mehrmals passirt ist, wenn ich verhindert war, gleich nach Bereitung der Emulsion meine Platten zu übergiessen, dass die Emulsion am dritten und oft am nächsten Tage schon ihr Auflösungsvermögen total eingebüsst hatte, wodurch es nicht einmal bei 100° C. möglich war sie zu schmelzen, mithin auch nicht die Platten damit zu übergiessen.

Ich ziehe vor, meine Emulsion ohne diese Zusätze zu bereiten und lieber den Glasplatten einen Unterguss zu geben; eine Emulsion ohne Alkohol und Chromalaun fliesst schön und regelmässig, die Platten werden rein und mit Ablösen der Schicht habe ich nie zu kämpfen.

F. Havliczek.

Ueber Umdruck von Photolithographien. Von August Albert in Wien. Nachdem die Photolithographie feucht genug ist, wird dieselbe unter sehr leichtem Drucke durch die Presse gelassen, oder mit technischem Ausdrucke zu sprechen, beinahe gar keine „Spannung" gegeben, so zwar, dass die Copie nur flach ausgebreitet wird (ein Doubliren ist bei der vorzüglichen Klebrigkeit eines guten Uebertragungspapieres für Photolithographie gänzlich ausgeschlossen) und dann erst nach und nach bei jedesmaligem Durchzuge der Druck verstärkt. Im Schwamme zum An- oder Aufreiben darf nur wenig Farbe enthalten sein, so dass das Verstärken der Uebertragung langsam, doch gleichmässig vor sich geht und sich nichts „verpatzt", und doch Alles vollkommen satt gedeckt erscheint.

Geätzt darf nur mit sehr leichter Aetze werden, um nach dem ersten ordentlichen Drucke wieder nachzuätzen, ebenso nach 20 bis 30 Druck; auf diese Art bleibt Alles vollkommen rein und ist kein Verätzen, auch kein „Zusetzen" möglich, wenn mit wenig, aber „kurzer" Farbe gedruckt wird. (Graphische Künste, 7. Dec. 1886, Nr. 41.)

Ueber die Leistungsfähigkeit der Lichtdruckplatten. Wie viel Abzüge eine gute Lichtdruckplatte bei richtiger Behandlung geben kann, lässt sich nur schwer feststellen; entweder, wie in den meisten Fällen, wird die Platte durch ein Versehen oder durch Nachlässigkeit des Druckers früher oder später verdorben, oder es ist die zu druckende Auflage zu klein, um die Leistungsfähigkeit der Druckplatte bis zu Ende verfolgen zu können. Immerhin dürften die von mir erzielten neueren Erfolge auf Handpressen einiges Interesse für die Fachwelt haben. Von einer Arbeit in Bildformat 40—50 cm wurden von einer Druckplatte 3250 Drucke hergestellt und war die Platte nur durch

Zerkratzen der Schicht unbrauchbar geworden; die letzten Abzüge konnten ganz gut den Vergleich mit den ersten bestehen. Bei einer anderen Arbeit (Bildformat 35—47 cm) mit ausgedecktem Grunde gab die Druckplatte durch zu langes „Aetzen“ keine schönen Abzüge; ich wässerte dieselbe nochmals aus und nun wurde davon die ganze Auflage von 1900 Drucken angefertigt. Ich will nur noch einen dritten interessanten Fall anführen: Von einer Druckplatte (Bildgrösse 43 bis 53 cm) wurden in Intervallen von 8—14 Tagen in kleineren Partien (durch Nachbestellungen) 2000 Abzüge hergestellt, so zwar, dass die Herstellung dieser Anzahl, die Unterbrechungen eingerechnet, sich über einen Zeitraum von 3 Monaten erstreckte. In diesem Falle hatte die Leistungsfähigkeit der Druckplatte ganz besonderen Werth, weil das Negativ verdorben und keine Ersatzdruckplatte vorhanden war.

Wien, Währing, 12. Juli 1887. August Albert.

Orthochromatische Erfahrungen von J. F. Schmid. (Phot. Rundschau 1887, pag. 192.) Dass Eosin und Erythrosin, mit Silbernitrat zusammengebracht, eine Silberverbindung geben, welche in Ammoniak löslich ist und die, der Emulsion zugesetzt, derselben eine hohe Gelbwirkung und eine gesteigerte Gesammtempfindlichkeit ertheilen, wurde in neuester Zeit constatirt. Wenn jedoch gleichzeitig gesagt wurde, dass dieses Eosin- oder Erythrosinsilber die Herstellung orthochromer Platten ermöglicht, welche das Blau ohne Strahlenfilter seinem richtigen Farbentone entsprechend wiedergegeben, so kann ich solches aus meiner Praxis nicht bestätigen; wenigstens hat es sich bei Reproductionen von Gemälden, in welchen Blau und Orange vertreten waren, nicht bewährt.

Wie wenig von obenerwähnten Farbstoffen in einer Bromsilberplatte enthalten zu sein braucht, um derselben noch eine starke Gelbempfindlichkeit zu ertheilen, zeigt folgender Fall aus meiner Praxis: Eine mit Erythrosin gefärbte Emulsion konnte aus irgend einer Ursache nicht ganz auf Platten gegossen werden. Der Rest wurde auf Eis zum Erstarren gebracht, in „Nudeln“ gequetscht und in Alkohol aufbewahrt. Nach ungefähr 8 Tagen wurde der Alkohol abgegossen und zeigte derselbe eine ausgesprochene erythrosinrothe Färbung. Hierauf wurde die Emulsion 6—8 Stunden im Wässerungsapparat gewaschen, um sie vom Alkohol zu befreien, geschmolzen und auf Platten gegossen. In der sicheren Meinung, dass der Farbstoff theils im Alkohol, theils durch das Wässern aus derselben gänzlich entfernt worden sei, und dass diese Emulsion gewiss keine Gelbempfindlichkeit mehr haben dürfte, wurden einige dringende Formate aus diesen Platten geschnitten und abgegeben. Bei der Sensitometerprobe zeigte die Emulsion 19—20° Warnerke, war klar und von genügender Kraft. Bei der orthochromatischen Probe ergab sich jedoch noch eine solche Gelbempfindlichkeit, dass dieselbe für die Praxis vollkommen hinreichte, um damit orthochrome Aufnahmen zu machen. Es wurde auch ein Theil der voreilig als nicht orthochromatisch abgegebenen Platten, angeblich als schleiernd zurückgegeben. Sie wurden nämlich — wie dies so oft vorkommt — bei hellgelbem Lichte entwickelt, während sie, als orthochrome Platten behandelt und mit der gebotenen Vorsicht entwickelt, schleierlose Resultate ergaben.

Hat in diesem Falle die geringe Menge des zurückgebliebenen Farbstoffes, welche, was Färbung anbelangt, mit dem Auge nicht mehr wahrnehmbar war, als Farbstoff optisch sensibilisirt, oder ist der Farbstoff zum Theile mit dem Bromsilber eine chemische Verbindung eingegangen?

Internationale Ausstellung für Industrie, Wissenschaft und Kunst in Glasgow 1888. Im Jahre 1888 wird unter dem Patronate der Königin von England und mit dem Ehrenpräsidenten Prince of Wales eine internationale Ausstellung für Industrie, Wissenschaft und Kunst stattfinden, in welcher auch der Photographie eine besondere Aufmerksamkeit zu Theil wurde. Wir entnehmen den Bestimmungen für die photographische Section, dass die Bilder in Rahmen bis spätestens 24. März 1888 eingesendet werden müssen. (Adresse: *Exhibition Buildings, Kelvin Grove Park, Glasgow*, England.) Das ausführliche Programm ist durch das Bureau der „International Exhibition“, 27, St. Vincent Place, Glasgow, zu erhalten und liegt auch beim Unterzeichneten, welcher correspondirendes Mitglied des Ausstellungscomité's ist, zur Einsicht vor. J. M. Eder.

Photographie fortschreitender Schallwellen in polarisirtem Lichte. Herr Prof. Mach in Prag theilte in der Sitzung der Akademie der Wissenschaften in Wien am 21. April 1887 mit, dass es ihm gemeinschaftlich mit Herrn F. Matsch gelungen sei, die durch den Stoss elektrischer Funken in Glasscheiben erzeugten (mit einer Geschwindigkeit von etwa 4800 m per Secunde fortschreitenden) Schallwellen im polarisirten Lichte bei Momentbeleuchtung photographisch zu fixiren. Auch die Verdichtungscurve dieser Schallwellen konnte durch Combination des die Schallwelle aufnehmenden Glasstabes mit einem gebogenen Glasstabe sichtbar gemacht werden. E.



Literatur.

L'éclairage des portraits photographiques, par C. Klary, Artiste photographe; Paris, Gauthier-Villars, 1887. — Dieses Werkchen behandelt die Beleuchtung der photographischen Porträts im Atelier und die uns vorliegende sechste Auflage spricht am besten für die Anerkennung, welche demselben von Seite der französischen Photographen seit dem Erscheinen der ersten Auflage (1875) zu Theil wurde. Der Verfasser bespricht die harmonische Vertheilung des Lichtes im Porträte und die Vorrichtungen, welche zu diesem Zwecke zu verwenden sind; die Lichtschirme, welche das grelle einseitige Licht mildern sollen; ferner erörtert er in sachgemässer Weise den Nutzen und die Nachtheile der concaven und planen Reflectoren und wie die-

selben am vortheilhaftesten durch den von ihm construirten weissen und färbigen Lichtschirm zu ersetzen sind, und schliesslich bespricht er noch die Form und Farbe der Hintergründe, die Gestalt und Beleuchtungsvorrichtungen der berühmtesten europäischen Ateliers etc. Der Inhalt dieses Werkes zeugt für die umfassenden Studien und praktischen Beobachtungen, welche der Verfasser auf diesem Gebiete sich zu eigen gemacht hat, die er noch weiter durch Erfahrungen von Photographen, wie z. B. H. P. Robinson, Davanne u. A. vielfach bereichert hat. Dasselbe bietet so mannigfache, werthvolle und gediegene Rathschläge und Belehrungen, dass es von strebsamen Photographen gewiss mit hohem Interesse und vielem Nutzen gelesen werden dürfte. L. Schrank.

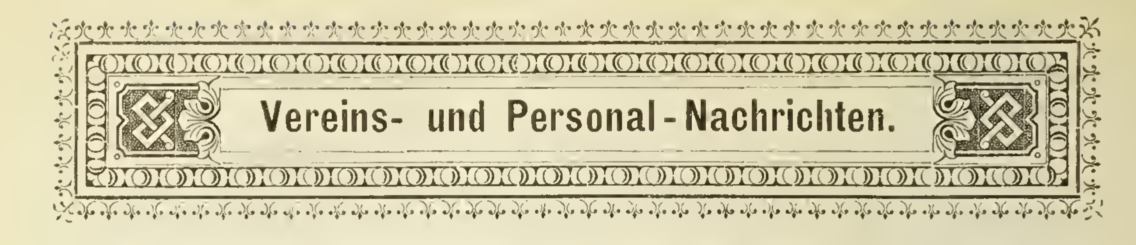
Hans Makart's Werke in Heliogravure. 19. Heft. Verlag von Victor Angerer. Wien, 1887. — Das vorliegende Heft enthält die Reproduction eines Jugendwerkes des Meisters: „Die Begegnung“ und eine Schöpfung aus seiner reifsten Zeit: „Brunhilde verkündet Siegfried den Tod“. Das letzgenannte Bild ist Grau in Grau gemalt, aber von bestechendem coloristischen Reiz, was, wie der Text betont, daher rührt, dass Makart eine ganz besondere Empfindung für Tonwirkung besass; das Gemälde ist gegenwärtig im Besitze eines serbischen Kunstfreundes. Die „Begegnung“ war hier wiederholt ausgestellt; das Bild veranschaulicht in einer farbenprächtig vorgetragenen Scene aus der goldenen Zeit der Renaissance, wie echte Liebe sich wie mit einem Schlage entzündet, wenn die Blicke zweier in ihrem innersten Wesen mit einander sympathisirender schöner Menschen sich treffen. Die Heliogravuren sind wieder mustergiltig gerathen. N. Fr. Pr.

Abel Mc. Donald, The model dry plate maker. (Penrith: Published by A. Mc. Donald. Station Road.) 1887. 56 Seiten. — Unter diesem Titel gab Mc. Donald ein kleines Büchlein heraus, welches eine praktische Anleitung zur Herstellung von Gelatine-Emulsion, zum Ueberziehen, Trocknen und Entwickeln der Platten enthält. Bei der Herstellung der Emulsion zieht Mc. Donald die Siedemethode vor; er kocht das Jodbromsilber mit einem Theile der Gelatine (Nelson Nr. 1) und fügt dann Winterthur-Gelatine hinzu. Zur Hervorrufung benützt er den Pyro-Ammoniak-Entwickler. E.

Charles Jacob, Carnet du Photographe-Amateur à l'usage des voyageurs et des touristes. Pour l'anée 1887. (Paris, J. Michelet, Editeur.) — Unter diesem Titel liegt ein kleines handliches Notizbuch vor, in welchem ein Katalog zum Eintragen der Nebenumstände bei Aufnahmen im Freien (Datum, Objectiv, Blende, Zeit, Beleuchtung etc.) enthalten ist, sowie die wichtigsten Formeln zum Entwickeln der Platten und zur Herstellung der Copien. Die Anordnung ist ähnlich wie bei dem vor einigen Jahren erschienenen Notizbuche Regierungsrath Dr. Hornig's. Die Wahl der angegebenen Recepte und Formeln ist eine sehr passende. Bei dem grossen Nutzen, welchen derartige Notizbücher dem Touristen bringen, ist die Verbreitung derselben sehr wünschenswerth und wird auch dem vorliegenden Büchlein nicht fehlen.
E.

Dr. Nicolaus von Konkoly, Praktische Anleitung zur Himmelsphotographie nebst einer kurzgefassten Anleitung zur modernen photographischen Operation in der Spectralphotographie. 1887. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. (372 Seiten mit 218 Textabbildungen.) — Zu einer Zeit, wo die astronomische Photographie ebenso wie die Spectralphotographie zum unentbehrlichen Hilfsmittel der wissenschaftlichen Forschung im Observatorium, sowie im Laboratorium geworden ist, erscheint ein Werk über diesen Gegenstand sehr willkommen und wird um so werthvoller, wenn ein berühmter Astronom und ausgezeichneter Optiker, wie Herr Dr. Konkoly sich damit befasste. Herr Dr. Konkoly besitzt ein prachtvoll eingerichtetes Observatorium in Ungarn und wir verdanken ihm und seinem bekannten Landsmann Eugen von Gothard zahlreiche namhafte wissenschaftliche Untersuchungen. Diese reichen Erfahrungen auf dem Gebiete der astronomischen Photographie legte Dr. Konkoly in seinem Werke nieder. Er beschreibt die photographischen Operationen mit Bromsilber-Gelatine (nach Eder's „Handbuch der Photographie"), sowie seine Spectralapparate und diejenigen von V. Schumann, Gothard, Vogel, Lohse, Eder u. A. Zu unserer Befriedigung finden wir die hervorragenden Arbeiten Schumann's gewürdigt und hervorgehoben und der orthochromatischen Photographie der richtige Platz zugewiesen. Den Haupttheil des Buches nimmt die eigentliche astronomische Photographie ein, wo die diesbezüglichen Einrichtungen aller hervorragenden Sternwarten beschrieben sind. Mit Hinblick auf die beobachtende Anfertigung photographischer Himmelskarten verdient das von der Verlagsbuchhandlung wahrhaft splendid ausgestattete Werk die grösste Beachtung. E.

Josef Lemling, Der Photochemiker und die Hausindustrie. Mittheilungen über vorzügliche Methoden zum Verzieren von Glas, Porzellan, emaillirter Waaren, Holz, Papiermaché, Gewebe etc. (mit besonderer Berücksichtigung auf die Wiedererhebung der im 14. bis 17. Jahrhundert im Rheinlande blühenden Steingut-Kunsttöpferei durch die Anwendung neuer Hilfsmittel der photographischen Optik, Chemie etc.) 1887. Verlag von W. Knapp in Halle a. S. (94 Seiten.) Das Werk enthält eine anregend geschriebene Schilderung der Herstellung von Schmelzfarbenbildern, Oefen und Muscheln zum Einbrennen, Ursachen des Misslingens dabei etc. Daran schliessen sich sorgfältige Forschungen über die alte Steingut-Kunsttöpferei, die Ursachen des Verfalles und über Mithilfe durch die Photographie in der Keramik. Die Hälfte des Buches enthält Mittheilungen über photographische Stein- und Zinkdruck-Verfahren, das Graviren in Glas, den Sandstrahl-Apparat und eine originelle Methode zur Darstellung von Heliogravuren mit Halbschatten mittelst Dämpfen. Das Werk schliesst sich an das frühere, gleichfalls empfehlenswerthe Werk Herrn Lemling's: „Die Photographie im Dienste der Industrie" an. E.



Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Festsitzung im rothen Saale des Palmengartens bei Gelegenheit der allgemeinen photographischen Ausstellung am 8. August 1887.

Vorsitzender: H. P. Hartmann. — Beginn der Sitzung 10 Uhr Vormittags.

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung mit folgender Ansprache:

Hochgeehrte Versammlung!

Als Vorsitzender des Ausstellungscomité's habe ich die besondere Ehre Sie im Namen desselben sowie auch des Vorstandes des Vereines zur Pflege der Photographie und verwandter Künste auf das Herzlichste zu begrüssen und willkommen zu heissen.

Indem ich nun die heutige Sitzung zur Feier unserer Ausstellung eröffne, habe ich in erster Linie der Herren zu gedenken und dankend zu erwähnen, welche unserer Einladung gefolgt sind und durch Beschicken der Ausstellung mit ihren Arbeiten zu dem erfolgreichen schönen Gelingen das Meiste beigetragen haben; ferner danke ich den Herren, welche durch Vorführen von Apparaten, Möbeln, Rahmen und sonstigen, dem Photographen nöthigen Gegenständen die heutige Ausstellung zu einer der reichsten gestaltet haben; ferner danke ich den Herren Fachgenossen und Verehrern der photographischen Kunst, welche selbst eine weite Reise und Kosten nicht gescheut haben, um durch ihre Gegenwart unser Fest zu verherrlichen, besonders danke ich dem Herrn kais. Rath Prof. Luckhardt und Herrn Täschler, welche so bereitwillig unserer Bitte entsprochen haben, das Amt eines Jurors anzunehmen und zu diesem Zwecke hiehergekommen sind. Ihnen allen unsern tiefgefühlten Dank.

Ich gehe nun zur Ausstellung selbst über. Der Vorstand des Vereines wurde wiederholt von hiesigen und namentlich von auswärtigen Mitgliedern desselben schon im vorigen Jahre vielfach aufgefordert, wiederum eine photographische Ausstellung in's Leben zu rufen, um die Fortschritte auf dem Gebiete der Photographie dem praktisch ausübenden Photographen und Fachgenossen vorzuführen.

Wir konnten uns diesen Wünschen nicht verschliessen, und so hat es der Verein unternommen, trotz verschiedener Hindernisse eine grössere allgemeine Ausstellung in diesem Jahre zu planen, um die Forschritte der Kunst seit unserer Ausstellung von 1884 im Allgemeinen und bei den einzelnen Photographen insbesondere hier zur Anschauung zu bringen.

Wir hatten dabei im Auge, dass neben der Ausstellung durch Austausch der Ansichten und gegenseitige Belehrung bei gemüthlichem Beisammensein unsere Kunst gefördert werde, dass aber auch die Mittel und Wege besprochen würden, wie die Hebung des photographischen Geschäftes, nicht allein in künstlerischer Beziehung, sondern auch insbesondere in praktischer Hinsicht erzielt werde.

Aber auch von anderen Seiten, und dies dürfen wir nicht verschweigen, wurden Ansichten gegen eine grössere Ausstellung laut und deutlich vorgebracht, dass eine solche in neuer Zeit gar nicht mehr nöthig sei, indem in jeder Stadt, wo photographische Geschäfte betrieben werden — und es gibt keine, wo dies nicht der Fall ist — die Photographen bemüht wären, dem Publicum ihre besten Arbeiten in Schaukästen zur Ansicht auszustellen.

Diese kleinlichen Anschauungen stehen aber doch nur vereinzelt da, während der künstlerisch gebildete, intelligente Photograph sich schon lange über dieselben hinweggesetzt hat. Daher werden die von den photographischen Vereinen von Zeit zu Zeit gehaltenen grösseren Ausstellungen mit Freuden begrüsst. Diese erfreuliche Wahrnehmung konnten wir heuer auch bei der unserigen machen, und der zahlreiche Besuch liefert den Beweis, wie zeitgemäss Fachausstellungen immer noch sind.

Es ist dem Fachmanne geradezu ein Bedürfniss geworden, diese Ausstellungen zu besuchen, um die Fortschritte auf dem Gebiete der Photographie studiren und beobachten zu können, wodurch er selbst ermuntert und angeeifert wird in dem Bestreben nach höherer Vollendung. Auch ist noch der Nutzen hervorzuheben, welchen die allgemeinen Ausstellungen durch ihre grössere Publicität gewähren, während die in den Schaukästen befindlichen Arbeiten nur von dem Publicum betrachtet werden, welches in der Stadt sich befindet, wo der Verfertiger seinen Wohnsitz hat.

Die grösseren Vereinsausstellungen gestatten dem Fachmanne einen Blick auf die künstlerischen Leistungen vieler Photographen zu werfen und einen Vergleich unter denselben anzustellen.

Das Interesse für die einzelnen Arbeiten wird ihm um so grössere Freude gewähren, als ihm bei den Ausstellungen in den meisten Fällen auch Gelegenheit gegeben wird, mit dem Künstler in persönliche Berührung zu kommen und mit demselben dadurch bekannt zu werden.

Wenn man bei der vorigen, von dem Vereine gehaltenen Ausstellung durch die damals eingeschickten Leistungen schon sehr befriedigt sein konnte, so werden Sie von den heute gelieferten Arbeiten es noch mehr sein, denn die Fortschritte, die während dieses Zeitraumes gemacht wurden, sind im höchsten Grade überraschend zu nennen.

Dass unser Verein sich bei seinen Mitgliedern und Verehrern der Photographie einer grossen Beliebtheit erfreut und Achtung errungen hat, zeigt die nicht geringe Zahl der Theilnehmer an unserem Feste und der bedeutende Zuwachs von Mitgliedern. Die Beitrittserklärungen haben sich namentlich seit Gründung des segensreichen Stellen-Nachweisungsbureau gesteigert.

Wie es ja bei allen Unternehmungen geschieht, dass sich mitunter Zweifel und Befürchtungen den Leitern derselben unwillkürlich aufdrängen, so war es auch bei unserer heutigen Ausstellung. Diese Befürchtung ist aber durch das kräftige Zusammenhalten unserer Mitglieder und Freunde[1]) völlig verscheucht worden und wir können nur mit Stolz auf das Unternehmen blicken. Ende gut, Alles gut, dieses Sprichwort hat sich auch bei uns bewahrheitet, denn die Ausstellung ist reichlich und sehr gut beschickt und vor Allem kann jetzt schon constatirt werden, dass dieselbe wirklich Vorzügliches aufzuweisen hat. Was ferner bei dieser Gelegenheit noch ganz besonders hervorzuheben ist und zu dem schönen Gelingen unserer Ausstellung mit beigetragen hat, ist, dass die Mitglieder des westphälischen Vereines zu Köln in echt collegialem freundschaftlichem Entgegenkommen sich betheiligt und bei dieser Gelegenheit das früher schon geschlossene Band auf's Neue geknüpft haben. Schliesslich haben wir noch anzuerkennen die bereitwillige Ueberlassung der Blüthengallerie des Palmengartens durch den verehrten Verwaltungsrath zu unserer Ausstellung, wodurch wir in den Stand gesetzt werden, jedem der Herren Aussteller gleichmässige Beleuchtung ihrer ausgestellten Arbeiten geben zu können und fühlen uns deshalb dem Verwaltungsrathe gegenüber zu hohem Danke verpflichtet; auch dem Herrn Gartendirector Siebert haben wir Vieles zu danken, welcher mit so überaus liebenswürdigem Eingehen auf unsere Wünsche denselben entsprochen hat.

Ich schliesse nun mit dem Wunsche, dass unser Verein in seinen Bestrebungen stets mit dem grössten Erfolge gekrönt werde und derselbe auch fernerhin blühen und gedeihen möge.

Hiemit eröffne ich die Sitzung und heisse Sie nochmals Alle herzlichst willkommen.

Zur Tagesordnung übergehend wird die Wahl der übrigen drei, aus der Versammlung zu wählenden Jurymitglieder vorgenommen.

---

[1]) Der Vorstand der Photographischen Gesellschaft in Wien, Herr Regierungsrath O. Volkmer, hat aus der Sammlung des Vereines eine Collection von 31 Bildern zur Ausstellung nach Frankfurt senden lassen, und zwar:

6 Heliogravuren der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: 1 Porträt des Chevalier Jean Thomas de Trattern; 1 Studienkopf nach Hancirz; 1 Porträt Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Albrecht; 3 Jagdbilder: „Eberjagd", „Rehe" und „Gemsen" nach Pausinger.

Ferner 6 directe Originalaufnahmen von Herrn Victor Angerer: 1 Kanzel bei St. Stephan (Albumindruck); 4 Naturstudien aus dem Gasteiner Thale (mittelst farbenempfindlicher Platten und lichter Gelbscheibe); 1 Porträtaufnahme von V. Angerer, in Heliogravure vervielfältigt von J. Blechinger.

11 Heliogravuren von J. Blechinger in Wien: 1 Porträt: Erzherzog Wilhelm; 4 mittelgrosse Heliogravuren; 1 „César s'amuse"; 5 Heliogravuren in Almanachformat.

3 Farbenlichtdrucke und 3 Heliogravuren vom Hof-Photographen J. Löwy in Wien: 1 „Der Karrenzieher" nach Math. Schmid; 1 „In der Klemme" nach C. Fröschl; 1 „Punta Dente" (Quieto) Istrien, nach G. Seelos; 1 „Amor" nach Van Dyk; 1 „Im Atelier" nach Van der Meer; 1 Heliogravure nach einem Gemälde von Eugen Blaas.

Endlich ein Musterbuch für Chemigraphie, Phototypie und Chromotypie aus der Hof-Kunstanstalt von Angerer & Göschl und ein Genrebild nach natürlichen Modellen von H. P. Robinson.

Nach Vorschlägen von Seiten des Vorstandes werden per Stimmzettel die Herren Lindt aus Melbourne, Müller aus Nürnberg und C. Ruf aus Karlsruhe mit diesem Ehrenamte betraut. Als Scrutatoren fungiren die Herren Pöllot, Bamberger und Geldmacher. Der Schriftführer des Vereines wird der Jury zur Führung des Protokolles beigeordnet.

Herr kaiserl. Rath Prof. Luckhardt dankt im eigenen, sowie im Namen des Herrn Täschler für die Ehre, als Juror erwählt zu sein und verspricht Alles aufzubieten, um dem entgegengebrachten Vertrauen gerecht zu werden, selbst auf die Gefahr hin, einen oder den andern der Aussteller möglicherweise zu enttäuschen. Herr Prof. Luckhardt wünscht noch, dass, insofern die gewissenhafte Prüfung eine längere Zeit in Anspruch nehme als es das Programm vorgesehen, die Versammlung mit einer späteren Bekanntgabe des Urtheiles der Jury einverstanden sei. Die Versammlung schliesst sich diesem Wunsche an.

Die Jury verlässt hierauf den Sitzungssaal, um in den Ausstellungsräumen ihres schwierigen Amtes zu walten.

Das Protokoll wird während der Abwesenheit des ersten Schriftführers von Herrn T. H. Haake weitergeführt.

Herr Dr. Mallmann, Wien, war leider verhindert zu kommen, weshalb der angekündigte Vortrag unterbleiben musste. Im Fragekasten lag die Anfrage vor: „Sind Aufnahmen, mit Blitzpulver hergestellt, von einem der anwesenden Herren gemacht worden?"

Herr Dr. Schleussner bemerkt, er habe Gelegenheit gehabt bei Herrn Prof. Dr. Vogel in Berlin das Blitzpulver kennen zu lernen und wolle Einiges über dasselbe mittheilen, müsse sich aber auf Allgemeines beschränken, da er eingehende Studien mit diesem Pulver bis jetzt noch nicht gemacht habe. Vor der Sitzung durch den Vorsitzenden auf die zur Discussion kommende Frage aufmerksam gemacht, habe er eine kleine Portion Blitzpulver, wie auch ein Negativ, welches bei dem durch das Verpuffen von 1 g Blitzpulver erzeugten Lichte aufgenommen ist, mitgebracht, um sie der Versammlung vorlegen zu können. Nachdem in letzter Zeit vielfältige Versuche angestellt wurden um ein zu photographischen Aufnahmen geeignetes künstliches Licht zu erzielen, welches leicht und billig zu beschaffen wäre, sei mit diesem Blitzpulver das Gesuchte erreicht; die Wirkung sei eine ganz bedeutende wie das Negativ beweise. Die Verpuffung erfolge in $^1/_{40}$ Secunde, sei aber genügend, um ein ganz leidliches Negativ zu erzielen. Das Blitzpulver ist von den Herren Gädike und Miethe in Berlin erfunden und käme derart in den Handel, dass die einzelnen Bestandtheile getrennt verschickt und bei dem Gebrauche gemischt würden, um eine Explosion auf dem Transporte zu verhindern. Jedem, welcher sich hiefür interessire, sei eine Broschüre der Herren Gädike und Miethe zu empfehlen, welche er im Buchhandel à Mk. 2·— erhalten könne.

Zum Schlusse benützt Redner diese Gelegenheit, um auf die technische Hochschule in Charlottenburg und namentlich auf die photochemische Abtheilung derselben, welche unter der Leitung des Herrn Prof. Dr. Vogel stehe, aufmerksam zu machen. Durch die Güte des genannten Herrn habe er die Einrichtungen der ganzen Anstalt ein-

gehend besichtigen können und könne nur constatiren, dass diese ganz vorzügliche seien und alle gehegten Erwartungen übertroffen haben. Ateliers, Dunkelräume, rein wissenschaftliche und praktische photographische Apparate sind in vorzüglicher Ausstattung und Güte vorhanden, und findet derjenige, welcher diese Anstalt besucht, Gelegenheit, sich wissenschaftlich und praktisch zu üben. Die Dunkelzimmer sind mit elektrischem Lichte versehen. Für die rein photographischen Arbeiten und die photographischen Druckverfahren, wie auch für Zinkätzung etc. sind besondere Arbeitsräume vorhanden, gross genug, um mehreren Laboranten zugleich Raum zu gewähren. Für die Vorlesungen ist ein grosses Auditorium mit mehreren Laboratorien für den Docenten und Assistenten vorhanden, ausgestattet mit allen nöthigen Apparaten. — Allen jungen Leuten, welche sich der praktischen Photographie widmen wollen, sei diese technische Hochschule ganz besonders zu empfehlen und werde jeder, welcher dieselbe besucht habe, den Werth der erlangten wissenschaftlichen Kenntnisse dereinst in der Praxis erst recht schätzen lernen. Er hoffe, dass diejenigen Herren, deren Söhne sich der Photographie zuwenden wollen, es nicht versäumen werden, ihnen Gelegenheit zu geben, jene Hochschule zu besuchen.

Herr Schilling, Königstein i. T., wünscht zu erfahren, auf welche Art man einen gedruckten Namen unter das Negativ auf einer Abziehplatte befestigt, damit die Platte druckfähig mit Namen hergestellt wird. Die Herren Reutlinger, hier, Ludwig, Dresden und Dr. Schleussner machten verschiedene Vorschläge. Letzterer empfiehlt das Negativ mit Gelatine zu überziehen und nach dem Trocknen mit Firniss die Schrift aufzukleben. Vielleicht liesse sich die Schrift direct in der noch warmen Gelatineschicht befestigen.

Herr Hartmann gedenkt der Gefahren des Augenlichtes bei dem dunkelrothen Lichte im Laboratorium und empfiehlt Schutzbrillen beim Verlassen dieser Räume. Herr Dr. Schleussner empfiehlt ein Vorzimmer zwischen Laboratorium und Atelier. Herr Haake hält braunes Packpapier in Oel getränkt in 2—3 Lagen, je nach Stärke, als den besten Ersatz für das rothe Glas im Laboratorium und den Augen absolut unschädlich. Dr. Mallmann und Ch. Scolik in Wien haben diese Vorrichtung in ihrem Versuchsatelier zur vollen Zufriedenheit eingerichtet.

Herr Haake berichtet über das Gehilfen-Bureau und bittet auch ferner dieses neue Institut zu unterstützen.

Der Vorsitzende schliesst hierauf die erste Sitzung und gibt bekannt, dass die Momentaufnahme auf dem Weiher des Palmengartens durch Herrn Böttcher um 2 Uhr vorgenommen werde und ersuche die Anwesenden sich hiezu einzufinden.

Sitzung am 9. August. — Vorsitzender Herr Hartmann.

Herr kaiserl. Rath Prof. Luckhardt berichtet als Vorsitzender der Jury über das Ergebniss ihrer Berathung. Zunächst wolle er einige Gesichtspunkte im Allgemeinen erwähnen, welche die Jury geleitet haben. Er halte Niemanden für berechtigt, seine Ausstellungsobjecte

ausser Concurrenz zu erklären, es sei denn, der Aussteller habe auf einer früheren Ausstellung die höchste Auszeichnung erhalten.

Die Fassung des gegebenen Programmes für die Ausstellung habe manche Schwierigkeiten bereitet. Die Mitglieder der Jury könnten z. B. nicht stets den Massstab in der Hand haben, um die Grösse der Photographien mit der vorgeschriebenen des Programmes zu vergleichen. Die Bedingung, dass die ausgestellten Arbeiten in den Jahren 1886 bis 1887 gefertigt sein müssten und Costümbilder ausgeschlossen seien, habe die Jury nicht wörtlich nehmen und sich nur im Allgemeinen an dieselbe halten können.

Die Jury habe unter den ausgestellten Porträts keine Leistung gefunden, welcher das Prädicat hervorragend und in jeder Beziehung vorzüglich gebühre. Sie sei daher nicht in der Lage gewesen, einer Ausstellung von Porträts die goldene Medaille zuzuerkennen. Mit Genehmigung der Versammlung würde die Jury die goldene Medaille aber einer Ausstellung, welche sich durch Vielfältigkeit der ausgestellten Objecte und durch hervorragende Leistungen in einzelnen Branchen auszeichne, zutheilen.

Diese Frage wird durch den Vorsitzenden Herrn Hartmann zur Discussion gestellt.

Nachdem sich mehrere Redner theils für, theils gegen das Abweichen von dem vorgeschriebenen Programme ausgesprochen haben, wird beschlossen: der Jury das Recht zuzuerkennen, die goldene Medaille nach ihrem Ermessen zu verleihen.

Hierauf verliest Herr kaiserl. Rath Luckhardt das Urtheil der Prämiirungs-Commission.

Es erhielten: Motto: „Constantia", die vergoldete Medaille für die hervorragendste Gesammtcollection auf der ganzen Ausstellung Jos. Albert in München.

Concurrenz Nr. I. Motto: „Die Kritik ist die Schule der Kunst", eine versilberte Medaille J. Schmidt in Frankfurt a./M. Motto: „Mehr Licht", eine versilberte Medaille Otto van Bosch in Frankfurt a./M. Motto: „Ernst ist das Leben, heiter die Kunst", ein Bronzemedaille N. Tonger in Köln. Motto: „Wag's", eine bronzene Medaille Robert de Greck in Lausanne. Motto: „Erhöht wird der Werth des Bildes hier zu Land, sobald auch Haltbarkeit ist anerkannt", eine bronzene Medaille M. Vollenweider in Bern. Motto: „Blick' nicht nach dem, was Jedem fehlt, betrachte, was noch einem Jeden bleibt", eine bronzene Medaille W. Pöllot in Darmstadt. Sämmtliche für Porträte. Bei Motto: „Erhöht wird der Werth etc.", auch solche im Pigmentdruck.

Concurrrenz Nr. II. Motto: „Suum cuique", eine versilberte Medaille Anselm Schmitz in Köln. Motto: „Blitz", eine bronzene Medaille A. Klinger in Strassburg i. E. für Aufnahmen in Bewegung befindlicher Objecte. Bei Motto „Suum cuique" wurde die Vielseitigkeit und hervorragende Leistung in Landschaft und Moment noch besonders hervorgehoben.

Concurrenz Nr. III. Schwach vertreten und nicht hervorragend.

Concurrenz Nr. IV. Motto: „Genf", eine bronzene Medaille Emil Pricam in Genf. Motto: „Bavaria", ein Anerkennungsdiplom Friedrich Höfte in Augsburg, für Landschaften.

Concurrenz Nr. V. Motto: „Unverzagt", Emil Rheinstädter in Frankfurt a./M. Motto: „Selbst erdacht und selbst gemacht", T. H. Voigt in Homburg v. d. H., für Vergrösserungen mit Hervorrufung, je eine bronzene Medaille.

Concurrenz Nr. VI. Motto: „Gut Licht", eine bronzene Medaille C. Böttcher in Frankfurt a./M. Motto: „Motto", ein Anerkennungsdiplom R. Spreng in Säckingen für Interieurs.

Concurrenz Nr. VII. Entfällt, da bereits unter Nr. V. beurtheilt.

Motto: „Sonne", eine silberne Medaille J. Schober in Carlsruhe für hervorragende Leistungen im photo-mechanischen Druckverfahren.

Für Apparate, Utensilien, Requisiten für Photographie, Trockenplatten etc. waren im Programme nur Diplome vorgesehen. Auf Vorschlag der Jury wird mit Genehmigung der Versammlung hievon eine Ausnahme gemacht und eine versilberte Medaille an die Firma Haake & Albers in Frankfurt a./M., für grossartige Ausstellung photographischer Decorationen, Apparate und sonstiger photographischer Bedarfsartikel verliehen.

Anerkennungsdiplome erhielten: Dr. C. Schleussner in Frankfurt a./M.; F. Weisbrod in Frankfurt a./M.; Gelatinefabrik Winterthur; Heinrichs in Höchst a./M.; F. Drescher & Co. in Oberndorf-Schweinfurt, für Gelatinepräparate; Jaffé & Albert in Wien, für vorzügliche Leistungen im photo-mechanischen Druckverfahren; J. Schneider (Inhaber C. Andreas) für Rahmen.

Die nichtprämiirten Couverts blieben uneröffnet und konnten vom betreffenden Aussteller zurückgezogen werden.

Der Vorsitzende dankt den Herren, die dem schwierigen Amte eines Jurors oblagen, in warmen Worten und bekräftigt diese durch ein dreimaliges, donnerndes Hoch.

Herr kais. Rath Prof. Fritz Luckhardt spricht sich nochmals darüber aus, wie schwer es sei, allen Wünschen der Aussteller zu genügen und wünscht, dass denjenigen, die das nicht gefunden, was sie gehofft, die Ausstellung von Neuem eine Aufmunterung sein möge zum weiteren rastlosen Vorwärtsstreben.

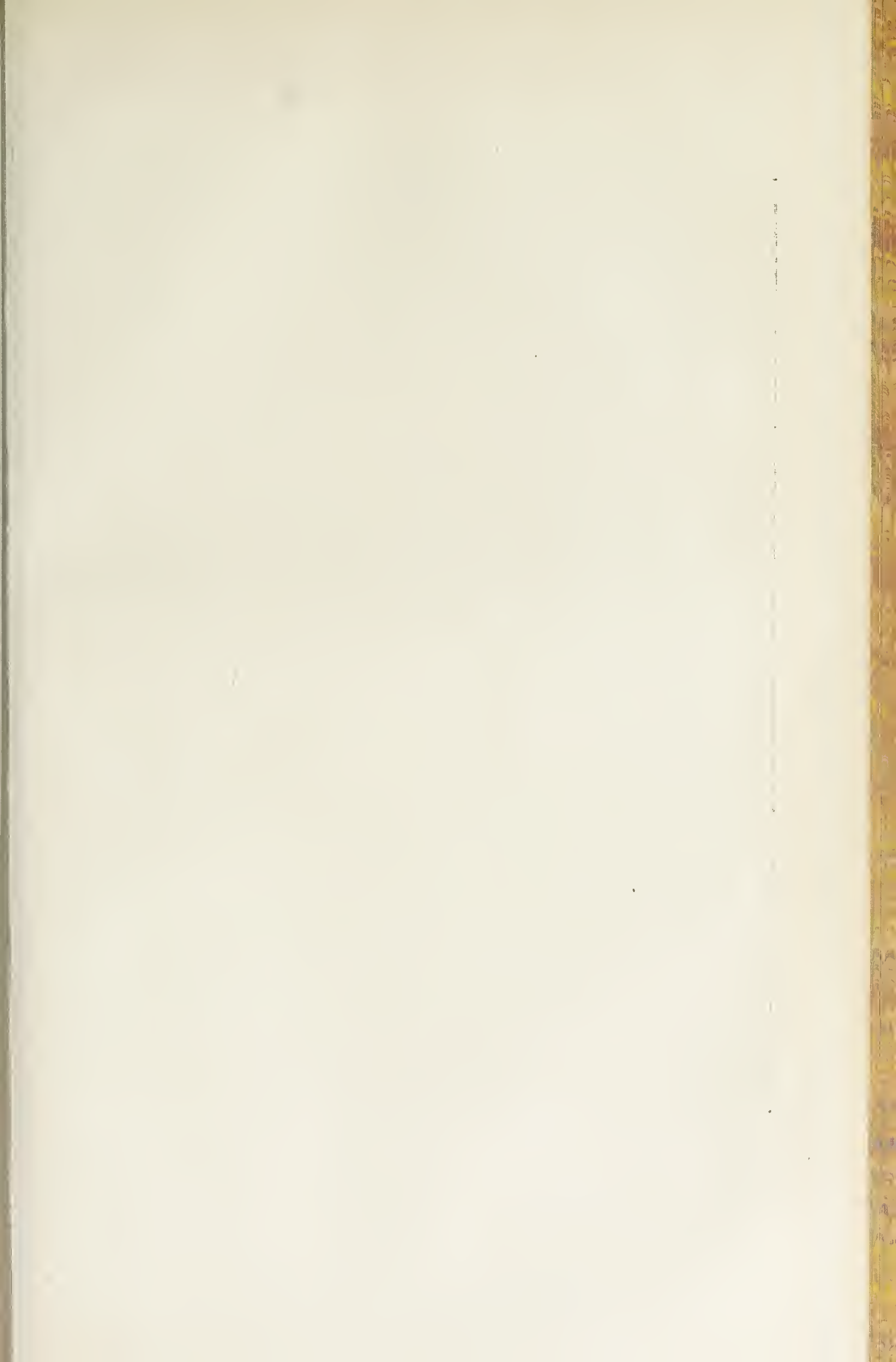
F. W. Geldmacher,
Schriftführer.

Artistische Beilage zum Hefte 324 (September 1887).

Leimcliché für Buchdruck von Prof. J. Husnik in Prag. Wir verweisen hinsichtlich näherer Erklärung auf den Artikel des Herrn Prof. Dr. Eder auf Seite 336.

Geschlossen am 1. September 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

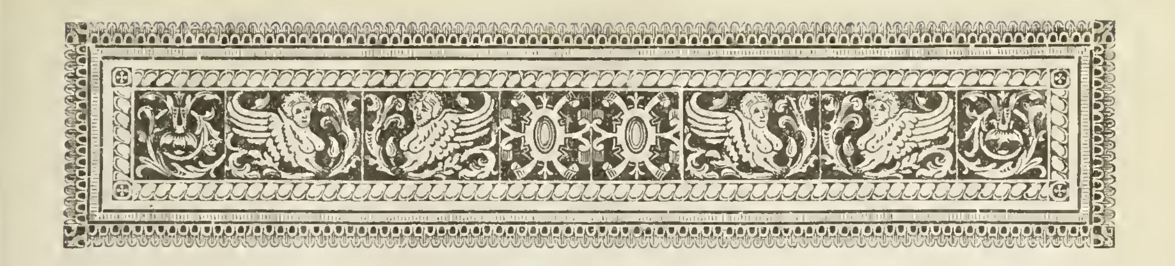




LEIM-CLICHÉ FÜR BUCHDRUCK

von

Prof. J. HUSNIK in Prag.



V. Glatter's Panorama- und Gruppencamera und dessen Retouchirtisch.

Von Ludwig Schrank.

In der Plenarversammlung der Photographischen Gesellschaft am 1. März 1887 zeigte der Photograph Herr Glatter eine von ihm erfundene Panorama-Camera, welche auch für Gruppenaufnahmen von grösserer Breite zu verwenden ist und welche gegenüber den bisher zu diesen Zwecken üblichen Apparaten so viele Vortheile bietet und so sinnreich construirt ist, dass es im Interesse der Fachphotographen sowohl als auch der Amateure gelegen sein dürfte, nach den Erklärungen des Erfinders eine genaue Beschreibung zu bieten.

Es sind wohl im Laufe der letzten Jahrzehnte einige Panorama-Camera's construirt worden, die, wie ich glaube, auch in England patentirt wurden; sie fanden aber in der Praxis nur im Landschaftsfach Eingang, theils weil sie zu complicirt waren, oder sich schwer handhaben liessen, theils weil sie dem Zwecke ihrer Lichtschwäche halber doch nicht völlig entsprachen, und so musste der Atelierphotograph, welcher ausgedehnte Gruppen aufzunehmen hatte, diese nach der alten Methode auf mehreren Platten aufnehmen und die Copien dann möglichst genau zusammenpassen oder das Bild wurde in vielen Fällen zu einem unschönen Menschenknäuel.

Man weiss nun, wie schwer es ist, zwei oder mehrere Aufnahmen genau in der gleichen Dichte und demnach die Copien genau im gleichen Tone zu erhalten, so dass die zusammengesetzten Theile wie ein einziges Bild aussehen, und wie kostspielig und zeitraubend dieses Verfahren der vielen unbrauchbaren verschieden getonnten Abdrücke wegen war.

Herr Glatter hat nun diesem Uebelstande durch eine verhältnissmässig einfache Vorrichtung an der Camera abzuhelfen

gesucht; die Resultate, die er der Versammlung vorwies, mussten als sehr gelungen bezeichnet werden, und dadurch, dass er auf eine Platte neben einander drei Aufnahmen machte, erschienen die von ihm vorgezeigten Panoramen und Gruppen thatsächlich nur als ein einziges, völlig gleichmässiges Bild ohne jede Abgrenzung, welche den Eindruck gewährten, als ob das Ganze auf einmal aufgenommen worden wäre.

Das Princip des Apparates, welcher in Fig. 1 ersichtlich gemacht ist, besteht im Wesentlichen darin, dass eine entsprechend lange Cassette verwendet wird, welche verstellbar ist und bei jeder Theilaufnahme in entgegengesetzter Richtung zu einer gemessenen Drehung der ganzen Camera soweit vorgerückt wird, dass das nächstfolgende Bild genau dort fortgesetzt wird, wo das vorhergehende begrenzt war; um diesen Zweck zu erreichen und um die Drehung der Camera in der richtigen Horizontallinie zu erhalten, sind verschiedene, sehr sinnreiche Vorrichtungen angebracht, welche wir im Folgenden nach der Angabe des Erfinders beschreiben wollen.

Nr. 1 und 4 sind Theile des Statives und ist deren Zweck aus der Zeichnung ersichtlich.

Nr. 2 ist eine aus zwei Theilen bestehende, in einem Messingreife bewegliche gezahnte Scheibe, mittelst welcher die Drehung der Camera, resp. die Horizontalstellung bewirkt wird. Der Trieb 3 dient zur Drehung des ganzen Apparates, um das Bild auf der Visirscheibe behufs genauen Anschlusses der Theilaufnahme an den richtigen Platz zu stellen.

Nr. 5 nennt Glatter die Centralwendescheibe und sie bildet die Axe für die Drehung der Camera. Dieselbe muss so weit im Stativtisch hinausgestellt sein, dass der Drehungspunkt in der Kreuzung des einfallenden Lichtkegels geschieht; die Centralblende des Objectives und diese Drehungsaxe sollen sich demnach in einer Verticallinie befinden.

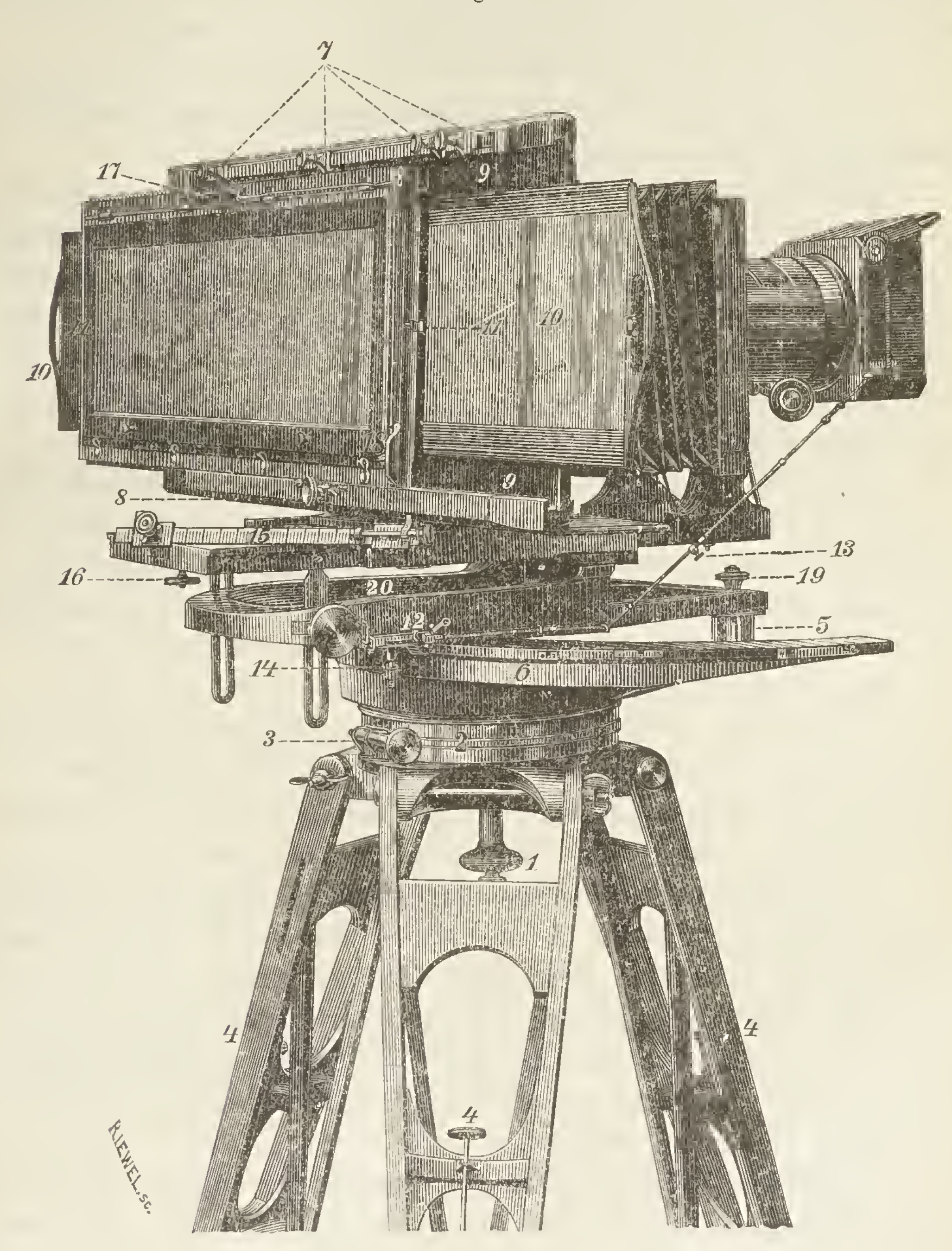
Nr. 6 ist der Kreisbahnbogen mit Standlagern, die genau in gleichen Abständen eingetheilt sind und in welche der Standhahn Nr. 14 einfällt, um die Camera in jeder Theilstellung festzuhalten.

Die folgenden Nummern bezeichnen nun die Vorrichtungen für die Theilstellung der Cassette.

Nr. 7 ist ein Schieber mit Klemmschrauben, in welchen sich die Standlager befinden, um die Cassette in der bestimmten Lage festzuhalten. Der Messingstab kann am rechten Ende ge-

öffnet werden, um eine beliebige Zahl von Klemmschrauben mit Standlagern, je nach der gewünschten Anzahl Theilaufnahmen, anstecken und festschrauben zu können.

Fig. 1.



Nr. 8 ist ein Lichtfeldregulator, welcher nach Bedarf des genaueren Bildanschlusses das Lichtfeld auf der Visirscheibe verengern oder erweitern kann, und steht mittelst entgegengesetzter Triebstangen mit den beiden Lichtfeldplanken Nr. 9 in Verbindung. Die rechte Lichtfeldplanke besitzt am äusseren Ende einen

mittelst einer Feder angebrachten Schieberfang, um den Cassettenschieber rechts zur richtigen Zeit beim Verschieben der Cassette in Schranken zu halten. Die linke Lichtfeldplanke enthält am äusseren Ende einen Schieberhalter mit Auslösung und dieser ist bei der letzten Verschiebung der Cassette besonders nothwendig, weil sonst diese Theilaufnahme verhindert sein würde.

Nr. 10 sind die beiden Cassettenschieber mit Schlüssen, damit dieselben, wo sie sich beim Zusammenstosse im Federfalze binden, sicher zusammengehalten werden.

Nr. 11 sind Schliesshäkchen zum Festhalten der Schieber.

Nr. 12 ist eine Vorrichtung zum Oeffnen und Schliessen des Objectives, welche durch einfaches Ueberschlagen des Hahnes mittelst einer Schnur und einer Spiralfeder bewirkt werden. Diese Verschlussleine kann mittelst der Spiralfeder und der Klemmschraube Nr. 13 beliebig gestellt werden, um beim Exponiren eine Erschütterung des Apparates zu vermeiden.

Nr. 15 ist ein Stellmass, mittelst welchem man nach dem scharfen Einstellen auf der Visirscheibe genau die Breite des Lichtfeldes messen und darnach die Standlagerschrauben Nr. 7 an dem richtigen Platze festschrauben kann. Damit wird bei der Verschiebung der Cassette der Bildanschluss genau regulirt.

Nr. 16 ist der Einstelltrieb für den Schlitten.

Nr. 17 ist ein mit Feder versehener Hahn, welcher beim Verschieben der Cassette in die Standlager Nr. 7 einfällt.

Nr. 18 ist ein Cassettenknauf, um bei der Verschiebung desselben gleichzeitig den Hahn Nr. 17 auszulösen.

Das Stativ soll, wie aus dem Cliché ersichtlich, sehr fest verspreizt sein, da sonst bei der ersten und letzten Verschiebung die Cassette und Platte durch das einseitige Gewicht eine Neigung des Apparates bewirken und daraus ein incorrecter Bildanschluss resultiren würde. Auch ist das Stativ mit Nivellirschrauben (Nr. 4) versehen, um den Cameratisch (Nr. 6) mittelst der Wasserwage horizontal stellen zu können.

Die beiden Lichtfeldplanken (Nr. 9) können auch so hergestellt werden, dass sie nur für zwei Expositionen dienen, und würde in diesem Falle nur ein Bildanschluss nöthig sein. Um nun den Bildwinkel möglichst gross zu erhalten, müssen die Lichtfeldplanken verstellbar sein und durch die Verschiebung der Cassette sich von selbst in einer mittelst Charnièren bewirkten Brechung auslösen, so dass beim Einschieben der Cassette zur ersten Theilaufnahme sich die linke Planke in die

Camera bricht; beim Verschieben der Cassette für die zweite Aufnahme löst sie sich wieder aus, nimmt den früheren Platz ein und die rechte Planke bricht sich in die Camera. Damit fällt der Bildanschluss noch auf genügende Schärfe, und durch die Brechung der beiden Lichtfeldplanken wird das Lichtfeld des Objectives für die beiden Enden der Platte freigemacht und kann benützt werden, so weit die Schärfe reicht. Für diese Construction eignet sich das Euryskop am besten.

Für die Verwendung dieses Apparates zu Gruppenaufnahmen gibt Herr Glatter noch folgende Directiven: Nachdem die Distanz des Apparates im Verhältnisse zur Ausdehnung der Gruppe festgestellt ist, wird der Stativtisch (Nr. 6) mittelst der Wasserwage horizontal gestellt, und man muss genau darauf achten, dass die beiden Grenzen des Bildfeldes für den Bildanschluss lothrecht sind, was man auf der Visirscheibe leicht constatiren kann, wenn man z. B. an einem Kopfhalter eine Schnur mit einem Gewichte anhängt und diese lothrechte Schnur auf der matten Scheibe beim Drehen des Apparates genau mit den beiden Grenzen des Lichtfeldes zusammenfällt. Um nun den Bildanschluss leichter reguliren zu können, ist es gut, das Lichtfeld etwas weiter zu stellen, als eigentlich nöthig wäre, denn bei langgestreckten Gruppen mit drei Theilen kommen auf die Platte zwei Anschlüsse. Man stellt nun dorthin, wo in der Gruppe der erste Bildanschluss stattzufinden hat, irgend einen Gegenstand mit einer scharfen Kante; dieser wird nun mit dem Triebe Nr. 3 genau an den Abschnitt des Lichtfeldes eingestellt, der Apparat bis zum nächsten Standlager (Nr. 6) gedreht, so dass die Kante auf die andere Grenze des Lichtfeldes fällt. Wenn die beiden nicht zusammenfallen sollten, wird mit den Trieben Nr. 3 und Nr. 8 zur Hälfte genähert, bis die Kante bei Drehung des Apparates von einem Standlager zum andern (Nr. 6) mit beiden Lichtfeldgrenzen genau zusammenfällt. Nun wird mit dem Stellmass (Nr. 15) das Lichtfeld auf der Visirscheibe genau gemessen und darnach die Stellschrauben Nr. 7 an den richtigen Platz gestellt.

Das Objectiv wird jetzt geschlossen, die Cassette eingeschoben, der Schieber links aufgezogen, bis der Schieberhalter an Nr. 9 einlegt, die Cassette zurückgezogen, bis Nr. 17 in das erste Standlager rechts an Nr. 7 einlegt, der rechte Cassettenschieber ausgelöst und der Apparat bis zum ersten Standlager an Nr. 6 links gedreht, und nun ist derselbe für die erste Auf-

nahme in Bereitschaft. Man exponirt jetzt, schliesst das Objectiv, dreht den Apparat nach rechts, bis Nr. 14 einlegt, schiebt die Cassette nach links, bis Nr. 17 in das zweite Standlager einlegt, exponirt wieder u. s. w., bis alle Theilaufnahmen vollendet sind, dann werden beide Schieber geschlossen und die Cassette herausgenommen.

Es wäre jedoch ein Irrthum zu glauben, dass die Camera nur zu panoramaartigen Aufnahmen zu verwenden sei; wenn man eine gewöhnliche Cassette einlegt, so erfüllt sie eben den Dienst eines gewöhnlichen Porträtinstrumentes. Auch muss noch erwähnt werden, dass die Aufstellung der Gruppen sichelförmig zu geschehen hat, welche krumme Linie jedoch im Bilde nicht zum Ausdrucke kommt. Das fertige Bild macht im Gegentheile den Eindruck, als ob sämmtliche Personen in einer Geraden aufgestellt wären, und durch die Auflösung des Gesammtbildes in ungezwungene kleinere Cirkel gewinnt das Arrangement an Lebendigkeit und Bildwirkung.

Ferner hat Herr V. Glatter einen Retouchirtisch construirt, dessen Vortheil darin besteht, dass das zu retouchirende Negativ oder Positiv in vibrirende Bewegung gesetzt wird, wodurch eine bedeutende Erleichterung der feinsten Retouche ermöglicht werden soll.

In Fig. 2 ist derselbe abgebildet, und zwar ist Nr. 1 ein Auflagebrett für den Arm, welcher durch die Schrauben Nr. 8 verstellbar ist.

Nr. 2 ist eine kleine, schräg gezähnte Scheibe, welche durch den Tritt in schnell rotirende Bewegung gesetzt, den Zahn Nr. 5 in vibrirende Bewegung versetzt. Dieser Zahn kann durch die Stellschraube Nr. 4 so gestellt werden, dass er an der gezähnten Scheibe tief einfällt oder seicht, und damit lässt sich eine feine oder grobe Vibration herstellen; diese theilt sich dem Vibrationsrahmen Nr. 9 mit, in welchem das Negativ Nr. 10 mittelst Feder eingeklemmt ist.

Der Pultrahmen und Armauflage ist ganz frei von jeder Vibration, und es kann dieser Tisch auch ohne dieselbe verwendet werden, das Retouchiren soll aber hiedurch bedeutend erleichtert werden, und zwar soll sich dies besonders fühlbar machen bei der Retouche von Sommersprossen, bei Reproductionen oder Vergrösserungen von alten Photographien oder Bildern, wo sich das Korn des Papieres sehr bemerklich macht.

Bei der Retouche von Positiven wird die Tischplatte einfach heruntergeklappt.

Fig. 2.



Schliesslich sei noch bemerkt, dass Herr Glatter gesonnen ist, sich in seinem Domicil Leitomischl (Böhmen) eine Werkstätte einzurichten, um auf Verlangen sowohl den Panorama-Apparat als auch den Retouchirtisch herstellen und liefern zu können.

Neuere Mittheilungen über Gelatine-Emulsion.

In dem kürzlich von Herrn Wiatcheslaus Sresniewski herausgegebenen und mir vom Herrn Verfasser freundlichst zugesendeten Buche: „Handbuch des Photographen“ (St. Petersburg, 1887), werden einige Mittheilungen über Gelatine-Emulsion gemacht, welche umsomehr Beachtung verdienen, als Herr Sresniewski eine Trockenplattenfabrik seit 8 Jahren besitzt

und folglich seine Bemerkungen über diesen Gegenstand zu beachten sind.

Er theilt verschiedene von ihm erprobte Verfahren zur Herstellung von Emulsion mit, darunter die Methode des Unterzeichneten u. a., und führt auch die von ihm angewendete Modification der Henderson'schen Methode an. Diese Vorschrift des Herrn Sresniewski besteht in Folgendem:

Nr. 1.	Bromkalium	8 g	
	Destillirtes Wasser	20 cm³	
	Gelatine (Nelson Nr. 1)	1 g	
	Kohlensaures Ammoniak	1 g	
	Jodkalium	0·2 g	
Nr. 2.	Salpetersaures Silber	10 g	
	Destillirtes Wasser	40 cm³	
	Salpetersäure (10proc. Lösung)	2 Tropfen	
Nr. 3	Alkohol von 95 Proc.	50 cm³	Temperatur = 20° C.
	Ammoniak	4 cm³	

Zuerst fügt man Nr. 2 in Nr. 1 und mischt dann langsam und unter Umschütteln Nr. 3 hinzu. Die Emulsion bleibt bei gewöhnlicher Zimmertemperatur 8—10 Stunden stehen. Schliesslich setzt man eine warme Lösung von 18 g Gelatine und 120 cm³ Wasser hinzu und macht die Emulsion durch Fällen mit Alkohol oder Erstarrenlassen und Waschen mit Wasser fertig.

Ueber die Fehlererscheinungen bei der Plattenfabrication äussert sich Herr Sresniewski folgendermassen:

Die rasche Veränderung (Faulen?) der Emulsion ist eine Fermentation und wird durch Fermente der Luft hervorgerufen. Die Präparation der Emulsion während eines Gewitters soll rothen Schleier verursachen.

Weisse Flecken werden *a*) der schlechten Emulsification von Jodsilber, *b*) ungenügendem Reifen, *c*) Gasen, welche sich in der Gelatine befinden, zugeschrieben.

Nadelstiche sind auf *a*) Fettgehalt der Gelatine, *b*) Luftblasen, *c*) Stückchen von unlöslicher Gelatine zurückgeführt.

Die Entwicklung und Fertigstellung der Gelatine-Emulsionsplatte wird in dem Buche des Herrn Sresniewski in der allgemein üblichen und bekannten Weise beschrieben.

Prof. Dr. J. M. Eder.

Die Herstellung von Platinbildern direct im Copirrahmen ohne Entwicklung.

Von Hauptmann G. Pizzighelli.

Gegen eine weitere Verbreitung des so einfachen und schönen Platincopirverfahrens hat bisher ohne Zweifel der Umstand gewirkt, dass die Beurtheilung des Bildes beim Copiren einige Schwierigkeiten verursacht. Die bräunliche Farbe der Zeichnung hebt sich vom gelben Untergrunde nur wenig ab, und unter Umständen ist sogar die Zuhilfenahme eines Photometers zur Bestimmung der richtigen Copirzeit nicht zu umgehen.

Bei Ausarbeitung dieses Verfahrens haben seiner Zeit Hübl und ich diesen Uebelstand, wenn man ihn so nennen darf, wohl gefühlt und machten auch Versuche zur Behebung desselben, ohne jedoch günstige Resultate zu erlangen.

Ich habe mich wiederholt mit diesem Gegenstande befasst, aber nur in letzter Zeit ist es mir gelungen, eine Methode zu finden, mittelst welcher man bei Vereinfachung der Manipulationen, die Copien auf Platinpapier direct im Copirrahmen erzeugen kann.

Ohne mich in weitschweifige Aufzählungen meiner Versuchsarbeiten, welche viele nicht interessiren dürften, einzulassen, will ich gleich an die Beschreibung des neuen Platinverfahrens gehen.

Das Princip desselben ist folgendes:

1. Durch entsprechende, zur Sensibilisirungslösung hinzugefügte Verdickungsmittel lässt sich das Eindringen der ersteren in die Papiermasse verhindern.

2. Wenn man zur Sensibilisirungslösung gleich eine jener Substanzen hinzufügt, welche als „Entwickler" benützt werden, so findet unter Einfluss der Luftfeuchtigkeit eine Reduction des Platinsalzes schon im Copirrahmen statt.

Die Vortheile des neuen Verfahrens sind daher ganz bedeutende, da einmal die Vorpräparation des Papieres ganz entfällt, das andere Mal der Fortschritt des Copirens analog wie beim Silberdruck überwacht werden kann und die Manipulation des Entwickelns ganz entfällt. Ein einfaches kurzes Waschen der Copien zuerst in angesäuertem und dann in gewöhnlichem Wasser genügt, um die Bilder zu vollenden.

Sensibilisirung des Papieres.

Als Papiersorte wählte man photographisches Rohpapier, glatt oder rauh, wie es von den Fabriken von Rives und Steinbach in Malmedy geliefert wird. Nebstbei bemerkt, habe ich meine Versuche auf Papier ausgeführt, welches ich von letzterer Fabrik bezogen habe.

Als beste Verdickungsmittel zur Sensibilisirungsflüssigkeit habe ich Lösungen von Gummi arabicum und von Arrowroot gefunden. Erstere gab mir bessere Resultate als letztere. Die Mischungsverhältnisse für dieselben sind:

I. Gummi arabicum .... 50 g
Destillirtes Wasser .... 100 cm^3 und

II. Arrow-root .... 2 g
Destillirtes Wasser .... 100 cm^3

letzteres auf bekannte Art zu Kleister gekocht.

Vor dem Gebrauche mischt man:

Sensibilisirungslösung ..... 2 Vol.
Gummilösung I .... 1 Vol.

oder

Sensibilisirungslösung ..... 1 Vol.
Arrow-root-Kleister II...... 1 Vol.

Die Mischung wird gut gerührt, eventuell in einer Reibschale, bis sie eine ganz homogene Flüssigkeit bildet und dann durch dünnen Musselin filtrirt.

Das Auftragen auf Papier, Trocknen des letzteren und Aufbewahren in der Chlorcalciumbüchse ist analog wie beim alten Platinverfahren.

Die Sensibilisirungs-Flüssigkeit stellt man, wie folgt, dar:

1. Die Eisenlösung. Zur Normal-Eisenlösung fügt man im Dunkeln unter Umschütteln so viel neutrales Ammonium- oder Natriumoxalat[1]) zu, als sich eben bei gewöhnlicher

---

[1]) Falls zur Herstellung von Versuchen das Ammonium-, resp. Natriumoxalat nicht gleich zu beschaffen wäre, kann man sich dieselben leicht selbst herstellen. Zur Darstellung des Ammoniumoxalats wird zu einer heissgesättigten Lösung von Oxalsäure im destillirten Wasser Ammoniak bis zur vollständigen Neutralisation zugefügt. Aus der bei Seite gestellten Lösung scheiden sich in kurzer Zeit Krystalle des Ammoniakoxalates ab. Man fängt dieselben in Filter auf und lässt sie dann trocknen. Zur Darstellung des Natriumoxalates

Temperatur lösen will. Hiezu werden von den genannten Salzen nothwendig sein:

Auf Normal-Eisenlösung .... 100 cm^3
Neutrales Ammoniumoxalat 18—20 g
oder auf Normal-Eisenlösung .... 100 cm^3
Neutrales Natriumoxalat... 15—18 g

Die ursprünglich bräunlichgraue Farbe des Ferridoxalates geht in Folge Bildung des entsprechenden Doppelsalzes in eine schöne smaragdgrüne über. Die Sättigung der Lösung gibt sich durch leichte Trübung desselben kund. Man hält, sobald dieses Anzeichen sich kund gibt, mit dem Zusatze ein, schüttelt noch eine Zeit hindurch, lässt dann absetzen und filtrirt schliesslich [1]).

Eine der beiden, nach obiger Vorschrift hergestellten Eisenlösungen werden in denselben Verhältnissen, wie sie Hübl und ich für das alte Platinverfahren angaben, mit der Normal-Platinlösung 1 : 6 gemischt.

Die Vorschrift für gewöhnliche Verhältnisse wird beispielsweise nunmehr lauten:

Platinlösung 1 : 6 .... 24 cm^3
Ammon-Eisenlösung oder
Natrium-Eisenlösung .... 22 cm^3
Gummilösung I .... 23 cm^3

Bei Zusatz von Ammoniumoxalat sind die Bilder mehr bläulich im Tone, bei Zusatz von Natriumoxalat mehr bräunlich. Ersteres gibt etwas weichere Bilder als letzteres. Bezüglich der Empfindlichkeit fand ich keine nennenswerthen Unterschiede.

Ueber die Haltbarkeit des neuen Papieres kenne ich noch keine bestimmten Angaben, da seit der endgiltigen Feststellung des neuen Verfahrens erst drei Wochen verstrichen sind. Die

---

wird analog vorgegangen, indem eine gesättigte Lösung von Oxalsäure mit Natriumcarbonat (Soda) in gesättigter Lösung bis zur Neutralisation versetzt wird. Da das Natriumoxalat in Wasser wenig löslich ist, scheidet es sich schon während des Zusatzes der Sodalösung ab. Man filtrirt und trocknet, wie oben angegeben wurde.

Auf 100 Gewichtstheile Oxalsäure entfallen circa 227 Gewichtstheile Soda.

[1]) Es ist anzunehmen, dass Lösungen der aus chemischen Fabriken in fester Form beziehbaren Doppelsalze des Ferridoxalates, nämlich des Ammonium-Ferridoxalates und des Natrium-Ferridoxalates in Ammonium, resp. in Natriumoxalat zu demselben Resultate führen werden. Hiedurch wäre eine weitere Vereinfachung des Verfahrens erzielt, da das umständliche Bereiten des flüssigen Ferridoxalates entfallen würde.

seit jener Zeit aufbewahrten Papiere zeigten aber bisher keine Veränderung.

Die Zusätze von Kaliumchlorat behufs Erzielung härterer Bilder können wie beim alten Verfahren gemacht werden. Welche Wirkung eine Vermehrung oder Verminderung der neuen Eisenlösungen in der Sensibilisirungsflüssigkeit auszuüben vermögen, muss ich durch Versuche erst feststellen.

Die oben angegebene Menge der Sensibilisirungsflüssigkeit genügt für fünf Bogen gewöhnlichen Formates.

Das Copiren der Bilder besitzt keine Schwierigkeiten mehr. Da zum Gelingen des Processes ein gewisser Feuchtigkeitsgehalt des Papieres (analog wie beim Silberdruck) nothwendig ist, wird man die zur Verarbeitung bestimmten Bögen einige Stunden vor der Verwendung aus der Chlorcalciumbüchse nehmen und einfach in der Dunkelkammer auflegen. Die Hinterlegung des Papieres im Copirrahmen mit Wachs- oder Kautschtuk entfällt hier selbstverständlich.

Beim Copiren und Vollenden des Bildes sind mehrere Modificationen zulässig, und zwar:

1. Man copirt bis zum vollständigen Erscheinen des Bildes; das Bild im Copirrahmen darf nicht kräftiger werden, als es schliesslich sein soll.

2. Man copirt nur so weit, dass das Bild wohl im Ganzen sichtbar ist, jedoch die zarten Mitteltöne noch fehlen. Das Bild wird aus dem Copirrahmen genommen und einfach aufbewahrt. Nach einer halben bis mehreren Stunden vollendet es sich von selbst, da im Dunkeln die eingeleitete Reduction des Platinsilbers sich fortsetzt. Oder aber man entwickelt das Bild fertig durch Behandlung desselben mit einer kalten verdünnten Lösung des von Hübl und mir angegebenen Entwicklers; das sind die Tartrate, Acetate, Citrate, Oxalate und Carbonate des Kaliums oder Natriums. Das Billigste und Zweckmässigste derselben ist nach meinen Versuchen das Natriumcarbonat.

Ein gutes Lösungsmittel ist:

Gesättigte Lösung von Soda ... 5 cm^3
Destillirtes Wasser .... 100 cm^3

Das Bild wird darin eingetaucht und so lange (einige Secunden) gelassen, bis alle feinen Details erschienen sind.

3. Man copirt ungefähr so lange wie beim gewöhnlichen Platinpapier, d. h. bis nur die tiefsten Stellen

deutlich schwarz sichtbar sind und entwickelt wie beim gewöhnlichen Platinpapier.

Die nach einer der Methoden 1—3 copirten Bilder werden in verdünnte Salzsäure:

Salzsäure .... 1 cm^3
Wasser .... 80 cm^3

gebracht und so lange darin gelassen, bis die gelbe Färbung des Papiergrundes verschwunden ist. Hierauf durch 10—15 Minuten in zwei- bis dreimal gewechseltem Wasser gewaschen.

Durch Publicirung der Ergebnisse meiner Arbeiten hoffe ich den Freunden des Platindruckes einen wesentlichen Dienst geleistet zu haben. Es würde mich sehr freuen, wenn andere Experimentatoren, hiedurch angeregt, weitere Versuche in der von mir angegebenen Richtung machen und hiedurch vielleicht noch zu weiteren Verbesserungen des Verfahrens beitragen würden.

Die Sichelblende.

Vorgetragen in der Plenarversammlung am 18. Jänner 1887

von Max Jaffé.

Das bisher übliche Vorgehen, die Blenden in Form von Metallscheiben durch einen Spalt in den Tubus des Objectivs einzufügen, hat einige nicht unwesentliche Nachtheile:

1. Werden die Blenden leicht verlegt und fehlen dem Operateur nicht selten im geeigneten Momente, was namentlich bei Aufnahmen ausser Hause unangenehm ist, da die Mittel zur provisorischen Abhilfe fehlen.

2. Bedingt der Spalt das Eindringen von Staub in das Innere des Objectivs, und müssen, um denselben zu entfernen, die Linsen abgeschraubt werden.

Sind die Gewinde der Linsenfassungen grob gearbeitet, so ist wohl nicht sonderlich zu befürchten, dass dieselben durch das häufige An- und Abschrauben verdorben werden; Anders aber ist es bei feinen Gewinden; diese werden gar leicht verschraubt, zumal das Reinigen der Objective in vielen Ateliers den noch ungeübten Lehrlingen oder Anfängern überlassen wird. Ohne Zweifel würde daher den Praktikern damit gedient sein, wenn eine Blendenconstruction eingeführt würde, welche diesen Uebelständen abhilft. Es war meine Absicht, der verehrten Gesellschaft eine solche Construction vorzulegen, wie ich es bei den früheren Besprechungen[1]) that, musste jedoch im vorliegenden

[1]) Siehe Phot. Corresp. 1885, S. 184, und 1886, S. 549.

Falle davon absehen, da Anstalten für Erzeugung photographischer Objective in Wien nicht bestehen, und nur in diesem Fache bewährte Kräfte die Mechanik so treffen dürften, dass sie den Anforderungen der Praxis vollkommen entspricht; es bleibt mir mithin nichts anderes übrig, als an Zeichnungen zu zeigen, wie ich mir ungefähr die Ausführung denke.

Die erste Anregung zu der von mir geplanten Neuerung fand ich bereits vor Jahren in Paris im Atelier Matthieu-Deroche. Wir hatten dort ein 3" Porträt-Objectiv von Anzoux & Français. Dies Objectiv besass keine Spalte zum Einschalten der Blenden, dagegen waren im Inneren sechs sichelförmige Metallscheiben derart angebracht, dass sie sich an einem Knopfe von Aussen bewegen liessen, wodurch eine grössere oder kleinere sechseckige Oeffnung entstand, entsprechend einer grösseren oder kleineren Blende.

Dass diese Oeffnung eckig war anstatt rund, störte nicht, doch hafteten der Einrichtung zweierlei Mängel an:

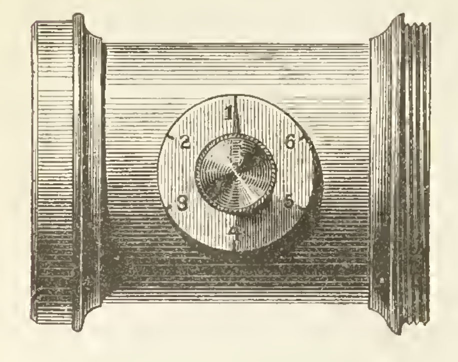
1. Die kleinste Oeffnung, welche durch das Zusammenziehen der Sicheln erreicht werden konnte, hatte circa 3 cm im Durchmesser, was für Aufnahmen von Porträten oder Gruppen vollständig genügte, nicht aber für Reproductionen, die bekanntlich oft sehr kleine Abblendungen erfordern.

2. Man hatte kein äusserliches Merkmal, wie gross die beim Drehen jeweilig entstehende Oeffnung sei, und fehlte somit dem Operirenden der Anhaltspunkt zur Abschätzung der Belichtungszeit.

Um zu ermöglichen, dass dem Objectiv einerseits seine volle Oeffnung gewahrt bleibe, andererseits dieselbe auf einen minimalen Durchmesser verengt werden könne, ist es nothwendig, die Anzahl der Sicheln zu vermehren, etwa auf zwölf, während der Tubus jener Objectivgattungen, welche gestatten, mit voller Oeffnung zu arbeiten, im Durchmesser um circa $^1/_9$ erweitert werden muss, damit die Sicheln bei voller Oeffnung Platz finden. Bei den Weitwinkel-Objectiven, welche nur mit beschränkter Oeffnung arbeiten, ist eine Erweiterung des Tubus nicht nöthig.

Um ferner von Aussen ein sicheres Merkmal zu besitzen, wie gross die jeweilige Oeffnung der Sicheln sei, wird an den Knopf, mittelst dessen man sie in Bewegung setzt, ein Zeiger befestigt (Fig. 1 und 4), welcher auf einer runden Scheibe (auf Fig. 4 ist *f* der Zeiger, *hg* die runde Scheibe) die Zahlen 1—6 (eventuell mehr) markirt, so zwar, dass, wenn der Zeiger auf 1 zeigt, die Oeffnung der Sicheln der ersten Blende entspricht, wenn er auf 2 steht, der zweiten und so fort. Fig. 2 und 3 zeigen die Lage der Sicheln von der Vorderseite des Objectivs betrachtet, und zwar Fig. 2 bei voller, Fig. 3 bei kleinster Oeffnung. Fig. 4 zeigt die Construction, von der anderen Seite gesehen, in mittlerer Oeffnung. Von den beiden concentrischen

Fig. 1.



Reifen *A* und *B* lässt sich der innere *A* in dem äusseren *B* mittelst des Triebes *c* und der Zahnstange *de* drehen. Bei dieser Drehung entsteht eine Bewegung der Sicheln gegen die Achse des Objectivs (beziehungsweise von der Achse weg gegen die Peripherie) dadurch, dass,

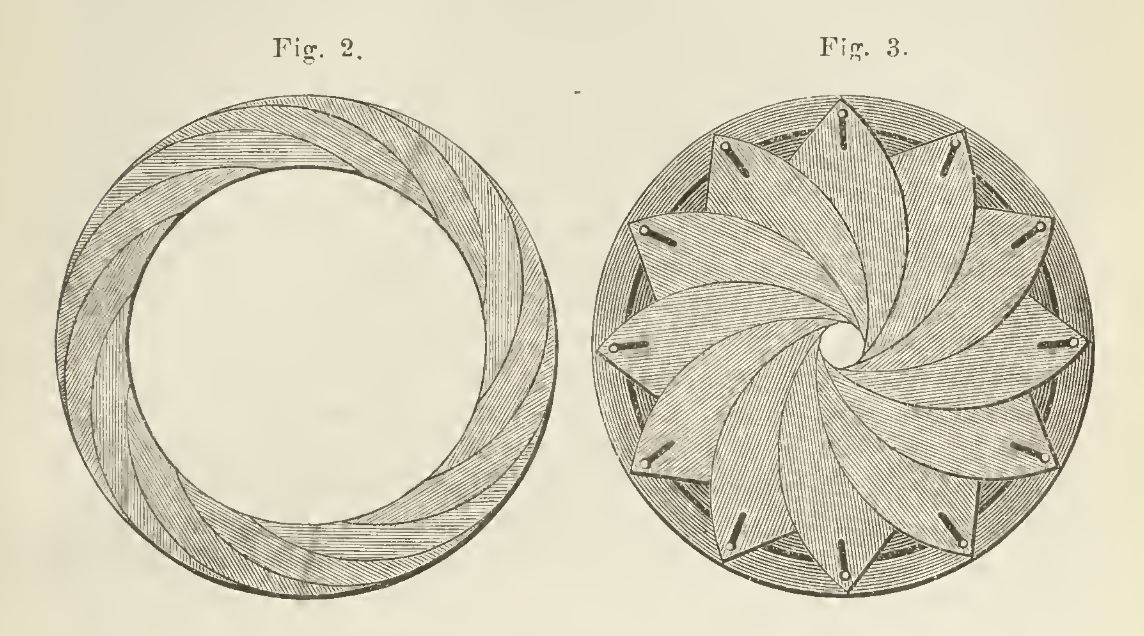
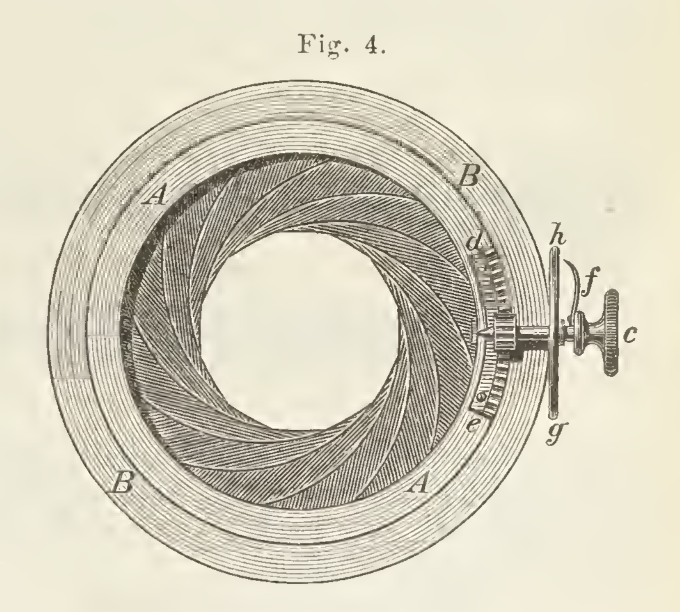


Fig. 2. Fig. 3.

wie aus der Zeichnung ersichtlich, kleine Schlitze in den Sicheln sich über Stifte schieben, welche an dem Reifen *B* befestigt sind, während die correspondirenden Ecken der Sicheln an den Reifen *A* festgehalten werden. Zwischen der Zahnstange *de* und dem Triebe *c* wird eventuell noch ein Zahnrädchen eingeschaltet, damit der Zeiger, welcher die jeweilige Oeffnung der Sicheln angibt, einen grossen Bogen, womöglich von der Markirung der vollen bis zur Markirung der kleinsten Oeffnung einen ganzen Kreis beschreiben könne (Fig. 1). Hiedurch kommen die Anzeichen für die verschiedenen Oeffnungen, soweit als eben möglich, von einander zu stehen, und erfolgt die Bestimmung der jeweiligen Oeffnung mit grösserer Präcision; ein Umstand, der namentlich für den Reproductionsphotographen von Bedeutung ist, weil er weit mehr Blenden benöthigt, als der Optiker dem Instrumente beizugeben pflegt.

Fig. 4.



Es wäre nicht unmöglich, dass die Sichelblende ausserdem, dass sie die zu Beginn erwähnten Uebelstände beseitigt, noch mancherlei

Vortheile in der Praxis bieten wird. So z. B. dürfte der Porträt-Photograph daraus Nutzen ziehen können, indem er die Belichtungszeit bei voller Oeffnung beginnt, allmälig die Blende mehr schliesst und somit die anfängliche Unschärfe nach und nach in Schärfe überführt. Zu einem solchen Vorgehen dürfte sich namentlich die Anwendung der Vorderlinsen von Porträt-Doppelobjectiven eignen. Ueber die Vortheile der Aufnahmen mit Vorderlinsen allein schreibt sehr treffend Friedrich Müller in München (Eder's Jahrbuch 1887), dessen schöne und künstlerisch wirkende Studienköpfe wir durch Vermittlung des Herrn Dr. Eder zu bewundern Gelegenheit hatten. Wenn nun dennoch die Anwendung der Vorderlinsen für Porträtaufnahmen wenig Verbreitung findet, so mag daran Schuld sein, dass das Publicum gewohnt ist, Photographien in der Nähe zu betrachten und ihm die eigenthümlich zitternde Unschärfe, welche jenen Bildern eigen ist, nicht behagt, während es im Publicum immer nur verhältnissmässig Wenige geben wird, welche um einer künstlerischen Gesammtwirkung willen auf die gewohnte Schärfe verzichten. Es könnte nun leicht der Fall sein, dass durch allmäliges Verengern der Oeffnung während der Belichtungsdauer ein günstiges Resultat hinsichtlich der Schärfe zu erreichen wäre, und veranlasst vielleicht diese Aussicht einen oder den anderen der Herren Optiker, einen Versuch mit der Sichelblende zu wagen.

Um nun zum Schlusse noch an meine früheren Besprechungen, betreffend Blendenvorrichtung, anzuknüpfen, so wird die Anwendung der Sichelblende allerdings bei orthochromatischen Aufnahmen zur Einschaltung der Gelbscheibe das Losschrauben eines der beiden Linsensysteme erfordern; allein nach vollständiger Ausarbeitung des Verfahrens mit Eosinsilber (und ähnlicher) bei Herstellung farbenempfindlicher Platten dürfte ja die Gelbscheibe ganz überflüssig werden.



Präparation von biegsamen Unterlagen (Flexible Supports) für doppelte Uebertragung beim Pigmentdrucke[1]. Glattes Papier von genügender Stärke wird bogenweise und durch circa 5 Minuten in eine noch warme Lösung von:

Ungebleichtem Schellack	4 Th.
Gepulvertem Borax	$1^1/_2$ Th.
Wasser	35 Th.

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1887, p. 425.

getaucht und dann trocknen gelassen. Wird eine sehr glatte Oberfläche gewünscht, so satinirt man mit der Heisssatinirmaschine, welche jedoch nicht stark erwärmt sein darf. Vor dem Gebrauche wird das Papier mit der Wachsharzbenzin-Lösung auf bekannte Art eingerieben. Letztere lässt sich bereiten durch Auflösen von:

Reines Wachs	1 Th.
Harz	1 Th.

in Benzin (erwärmt im Wasser- oder Sandbad) 50 Th.

Photographie beim Lichte der Leuchtkäfer. Vansant in St. Louis [1]) dürfte der erste sein, welcher ein photographisches Diapositiv mit Hilfe des Lichtes, welches Leuchtkäfer ausstrahlen, herstellte. Circa ein Dutzend Leuchtkäfer (Lampyris corusca) wurden in ein Glasgefäss eingeschlossen, dessen Oeffnung mit dünnem Stoffe überspannt wurde. Das blitzartige Aufleuchten der Thierchen folgte in Intervallen von circa einer $^1/_2$ Secunde, wobei meistens nur immer einer leuchtete; die Farbe des Lichtes war grünlichgelb. Durch leichtes Schütteln des Glasgefässes wurden die Thierchen zum raschen Leuchten veranlasst.

Vansant exponirte die Gelatineplatte unter einem Negative, ganz knapp an dem Glasgefässe, circa 50 solchen Blitzen aus, wobei er das Glasgefäss behufs gleichmässiger Beleuchtung über die Fläche des Negatives hin- und herführte.

Bei der Entwicklung ergab sich ein gut ausgeprägtes Bild.

Albums für nicht aufgezogene Photographien wurden in Amerika [2]) in der Weise hergestellt, dass Jedermann, ohne besondere Geschicklichkeit im Aufziehen von Photographien, seine Bilder darin befestigen und aufbewahren kann. Die einzelnen Blätter sind aus starkem Carton und mit einem Klebmittel übertragen. Die aufzubewahrende Photographie wird einfach befeuchtet, dann auf das betreffende Blatt gelegt, angedrückt und schliesslich wird mit Fliesspapier die überschüssige Feuchtigkeit entfernt.

Gummi zum Aufkleben von Etiquetten, welche das Anhaften von Papier oder Pergamentpapier an jede Oberfläche wie Glas, Stein, Metall etc. bewirkt, stellt sich Eliel [3]) aus folgenden Bestandtheilen dar:

Gummi accacia	120 g
Gummi traganth	30 g
Glycerin	120 cm^3
Thymol	2·5 g

Wasser soviel, dass die ganze Mischung 1000 cm^3 ausmacht.

Die Gummi's werden jeder für sich in etwas Wasser gemischt, und wenn der Traganth aufgeschwellt ist, wird er zu einer homogenen schleimigen Emulsion verrührt, dann zur Auflösung der Gummi accacia hinzugefügt und schliesslich das Ganze durch Leinen filtrirt.

Hierauf fügt man das Glycerin, in welchem zuerst das Thymol aufgelöst wurde, hinzu und ergänzt die Mischung durch Zusatz von Wasser auf 1000 cm^3.

---

[1]) St. Louis Photographer 1887, p. 204.
[2]) Phot. News 1887, p. 504.
[3]) Phot. News 1887, p. 512.

Dieser Gummi wird in gut verkorkten Flaschen zum Gebrauche aufbewahrt.

Bleichen von Bildern auf Bromsilber-Emulsionspapier. Wie bekannt, werden Silberbilder für gewisse Zwecke, z. B. für die Kartographie, mit Tusche überzeichnet, dann das Silberbild ausgebleicht und die zurückbleibende Linienzeichnung als Original zur weiteren photographischen Vervielfältigung benützt. Auf analoge Art wurden auch Halbtonbilder, wie Porträte, Landschaften etc., in Linienzeichnungen übergeführt.

Pach[1]) hat dies auch mit directen Vergrösserungen auf Bromsilber-Emulsionspapier versucht, ohne jedoch mit dem bekannten Bleichungsmittel genügende Resultate zu erhalten; das Silberbild verschwand wohl, jedoch blieb ein gelber Ton des Papieres zurück. Als bestes Bleichungsmittel, welches sowohl auf fixirte als unfixirte Bilder innerhalb 5 Minuten wirkt, fand er das nachstehende:

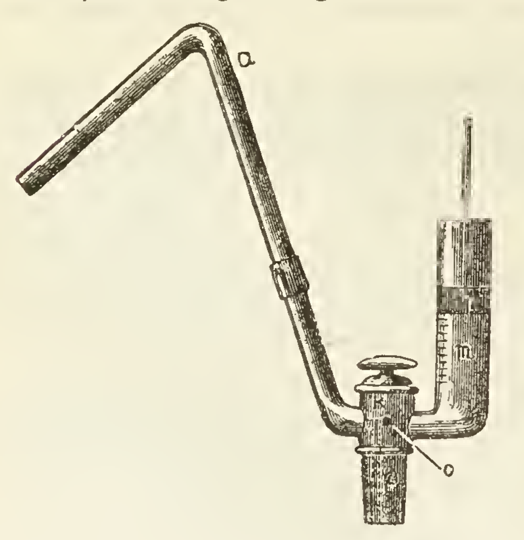
Bromkupfer-Lösung	24 cm^3	($^1/_2$ Unze)
Fixirnatron	10 g	(100 Grains)
Alkohol	48 cm^3	(1 Unze)
Wasser	96 cm^3	(2 Unzen)

Die Bromkupfer-Lösung kauft er fertig hergestellt, sie lässt sich aber leicht darstellen, wenn man

Bromkalium	12 g	(120 Grains)
Wasser	192 cm^3	(4 Unzen)
mit schwefelsaurem Kupfer	12 g	(120 Grains)
Wasser	192 cm^3	(4 Unzen)

mischt. Die Mischung ist von blauer Farbe.

Flüssigkeitsheber mit Hahn von P. Raikow und N. Prodanow[2]). Die Figur zeigt denselben. Der längere Arm *a* des Hebers wird mit dem Hahn *k* verbunden; an der unteren Seite des Hahnes ist der Cylinder *m* mit dem Piston *n* befestigt. Der Hahn hat drei Oeffnungen. Wird er aus der Stellung in der Figur um 90 Grade gedreht, so sind Heber und Cylinder durch die Röhre *o* verbunden. Man kann durch Heben des Pistons Flüssigkeit in den Cylinder *m* aufsaugen. Wird dann der Hahn um weitere 45 Grade gedreht, so ist die Verbindung zwischen Heber und Cylinder unterbrochen und es kann die Flüssigkeit aus dem Cylinder *m* in ein untergestelltes Gefäss abrinnen. Ist der Cylinder *m* graduirt, so kann zuerst eine bestimmte Menge



[1]) Phot. News 1887, p. 523.
[2]) Phot. News 1887, p. 528.

Flüssigkeit aufgesaugt werden und diese dann nach Belieben abgelassen werden.

Eastmann's modificirte Vorschrift zur Entwicklung von Negativpapieren [1]).

I.	Siedendes Wasser	64 cm^3
	Natriumsulphit	12 g
	Citronensäure	1 g

(oder so viel als nothwendig, um die Lösung schwach sauer zu machen)

	Pyrogallol	2 g
II.	Siedendes Wasser	64 cm^3
	Natriumcarbonat	2 g

Gleiche Theile, I und II, werden gemischt und mit Wasser auf das doppelte Volumen gebracht.

Herstellung von Metalldruckplatten durch theilweise Amalgamirung [2]). Wenn auf einer Metallplatte eine Zeichnung in metallischem Quecksilber sich befindet und man trägt darauf fette Schwärze auf, so wird diese nur an den Stellen haften, wo das Metall freiliegt, hingegen von jenen Stellen, wo das Quecksilber sich befindet, hievon abgestossen werden. Ist das Metall Zink, so wird die Quecksilberzeichnung glänzend weiss auf grauem Grunde erscheinen.

Nach Ausführung der Quecksilberzeichnung, sei es durch die Hand, sei es auf photographischem Wege, lässt sich nach Belieben eine Tief- oder Hochdruckplatte herstellen, je nachdem man die Platte mit verdünnter Salpeter- oder Salzsäure (2 : 100) behandelt. Im ersten Falle findet die Wirkung auf die Quecksilberzeichnung sehr rasch statt, während die Zinkplatte selbst wenig angegriffen wird; im zweiten Falle findet das Gegentheil statt, d. h. die Zinkplatte wird geätzt, während die Zeichnung verschont bleibt.

Statt die Zeichnung direct auf Zink auszuführen, kann man sie auch mit der Lösung eines Quecksilbersalzes auf Papier auftragen. Wird dann das Papier durch circa 2 Stunden mit der Zinkplatte zusammengepresst, so findet eine Uebertragung der Zeichnung dadurch statt, dass sich an den bezüglichen Stellen Zinkamalgam bildet.

Dasselbe Resultat erhält man, wenn man die Zeichnung mittelst einer klebrigen Tinte (welche Gummi oder Zucker enthält) ausführt und dann mit einem Quecksilbersalze einstaubt oder indem man einen fetten Druck auf diese Weise behandelt.

Zur Uebertragung einer Photographie benützt man eine mit Chromatgelatine oder Gummi hergestellte Copie, welche nach einer der bekannten Einstaubmethoden mit dem feingepulverten Quecksilbersalze eingestaubt wird. Als das beste Quecksilbersalz zu dem in Rede stehenden Zwecke wird das Jodquecksilber bezeichnet.

G. Pizzighelli.

---

[1]) Phot. News 1887, p. 543.
[2]) Phot. News 1887, p. 545.



Oxalatentwickler für Momentaufnahmen. Jaques[1]) empfiehlt einen verdünnten Entwickler von nachstehender Zusammensetzung:

A.	Kohlensaures Kali	384 Th.
	Oxalsaures Kali	288 „
	Wasser	1440 „
	Schwefelsäure	3 „
B.	Eisenvitriol	192 Th.
	Wasser	480 „

Zum Gebrauche mischt man:

A 4 Th.
B 1 „

Zur Beschleunigung und Vollendung der Entwicklung wendet er tropfenweise folgende Lösung an:

Bromammonium	60 Th.
Ammoniak	60 „
Fixirnatron	10 „

Silberverstärker für Gelatineplatten[2]).

I.	Gallussäure	2 Th.
	Glycerin	192 „
	Wasser	240 „
II.	Salpetersaures Silber	12 Th.
	Salpetersäure	3 „
	Citronensäure	3 „
	Wasser	192 „

oder

I.	Gallussäure	2 Th.
	Citronensäure	0·2—0·3 Th.
	Glycerin	48 Th.
	Wasser	240 „
II.	Salpetersaures Silber	12 Th.
	Salpetersäure	3 „
	Wasser	192 „

Zu diesen Vorschriften ist der in der Lösung I sonst übliche Alkohol durch Glycerin ersetzt, da ersteres in Folge seiner coagulirenden Wirkung auf die Gelatine die Wirkung des Verstärkers verzögert, während Glycerin die Löslichkeit der Gallussäure erhöht und auch die Gelatineschicht aufweicht.

---

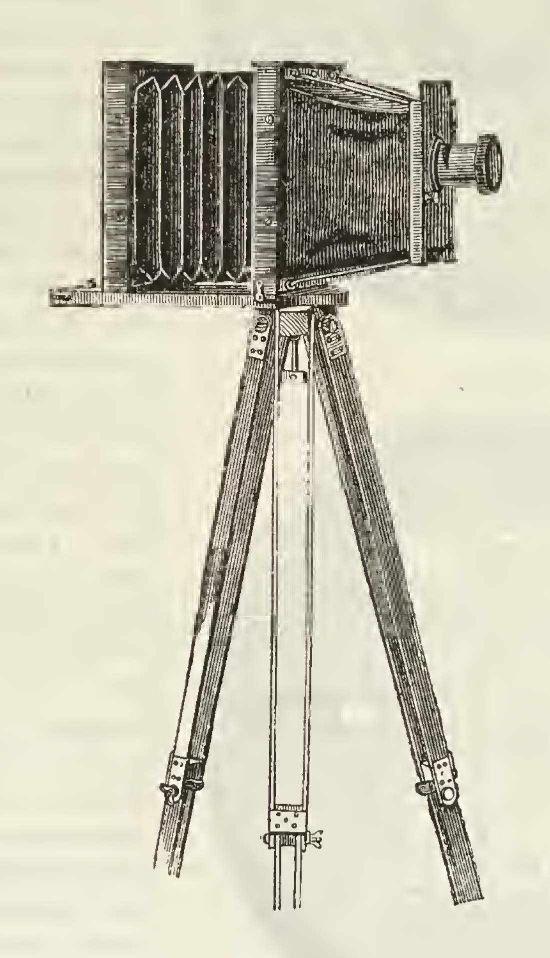
[1]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 172.
[2]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 172.

Aufbewahrung nicht aufgezogener Copien auf Albuminpapier. Copien auf Albuminpapier haben, besonders bei trockenem Wetter, das Bestreben, sich aufzurollen, und werden mitunter so spröde, dass man sie beim Flachlegen zerreisst. Zur Behebung dieses Uebelstandes empfiehlt Colon[1]), die Bilder nach dem Fertigstellen in ein Bad von:

Alkohol	4	Th.
Glycerin	3	„
Wasser	1	„

zu tauchen und nach dem Abtupfen mit Saugpapier trocknen zu lassen. Auf diese Weise behandelt, blieben sie vollkommen flach.

Polygraphe mit Auszug (Polygraphe à foyer mobile). Arwin[2]) hat die bekannten Polygraphen von Plücker mit einem



Auszuge verbunden und hiedurch einen Apparat erhalten, der bei grosser Leichtigkeit, einen grösseren Spielraum beim Einstellen gestattet. Nebenstehende Figur zeigt den in Rede stehenden Apparat.

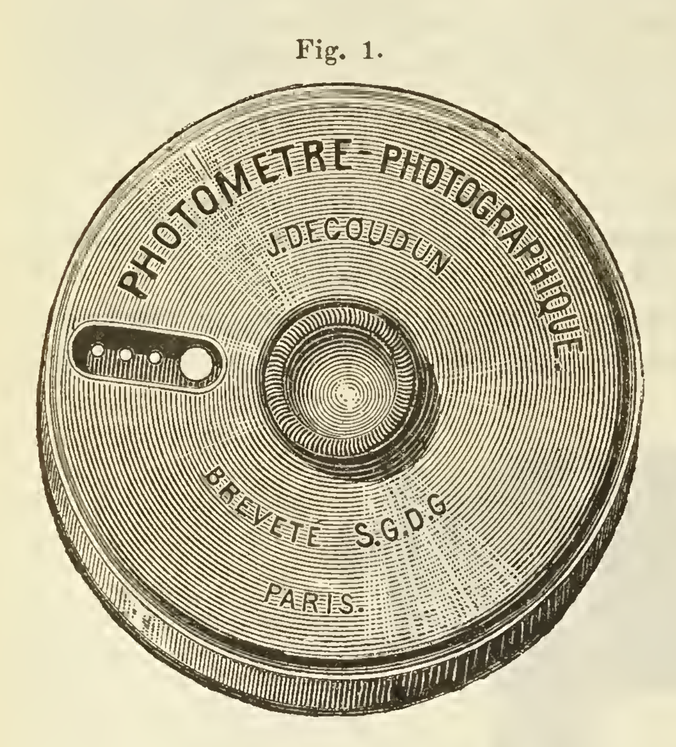
Photometer für den Negativprocess von Decoudun[3]). Dieses Photometer, welches in den Fig. 1 und 2 dargestellt ist, basirt auf

---

[1]) Bulletin de la Société française 1887, pag. 199.
[2]) Bulletin de la Société française 1887, p. 201.
[3]) Journ. de l'Ind. Photogr. 1887, pag. 100.

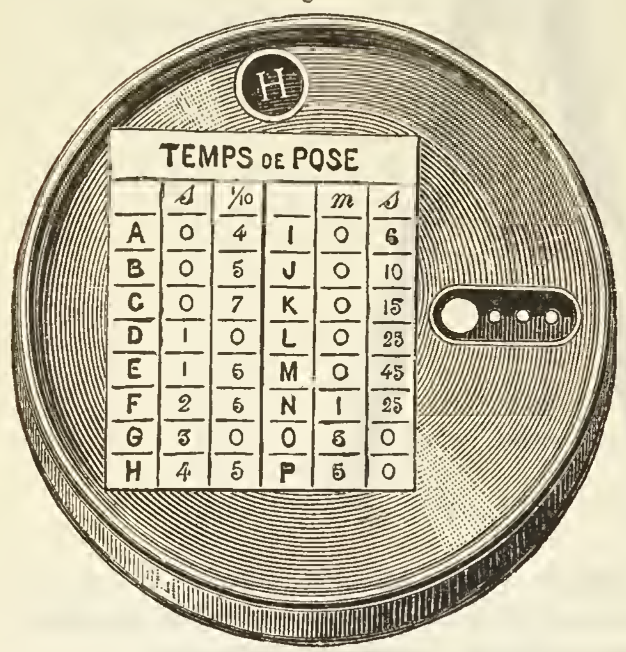
dem Principe, die Leuchtstärke des Bildes auf der Visirscheibe dadurch zu beurtheilen, dass man gefärbte durchsichtige Scheiben zwischen Auge und Bild in solcher Anzahl einschaltet, bis das Bild nicht mehr gesehen werden kann. Je heller das Bild, desto mehr Scheiben werden sich einschalten lassen, und umgekehrt. Aus der Anzahl der letzteren kann man Schlüsse auf die Expositionszeit machen.

Fig. 1.



Die erwähnten Scheiben sind hier in einem uhrförmigen Metallgehäuse (Fig. 1) eingeschlossen und lassen sich durch Drehung des Knopfes vor die drei kleinen, in der Figur sichtbaren Oeffnungen bringen. Die grössere Oeffnung bleibt des Vergleiches wegen immer frei.

Fig. 2.



TEMPS DE POSE

	s	1/10		m	s
A	0	4	I	0	6
B	0	5	J	0	10
C	0	7	K	0	15
D	1	0	L	0	25
E	1	6	M	0	45
F	2	6	N	1	25
G	3	0	O	3	0
H	4	5	P	5	0

Behufs Anwendung wird das Photometer nach vorgenommener Einstellung und Einschiebung der Blenden auf die Visirscheibe aufgelegt und hierauf der Knopf so lange gedreht, bis die drei kleinen Punkte so dunkel werden, dass man sie gerade nicht mehr sieht; in diesem Momente wird mit dem Drehen des Knopfes aufgehört. Man wendet sodann das Instrument um und findet auf der Rückseite (Fig. 2) unter einer kreisförmigen Oeffnung des Deckels einen Buchstaben (in der Fig. 2 mit *H* bezeichnet); sucht man denselben auf der gleichfalls auf der Rückseite des Instrumentes angebrachten Tabelle, so findet man daneben die nöthige Expositionszeit. Das Instrument ist für Platten mittlerer Empfindlichkeit construirt; dessen Angaben müssen daher für Platten grösserer oder geringerer Empfindlichkeit entsprechend modificirt werden.

Das Photometer wird an jene Stellen der Visirscheibe angelegt, wo sich der interessantere oder für die Belichtung massgebendere Theil

des Bildes befindet. So z. B. bei Landschaften nie auf den Himmel, sondern auf eine Laubpartie oder ein Monument etc.; bei Figuren auf das Bild des Gesichtes.

Wendet man das Instrument nach dem Einstellen jedoch bei voller Oeffnung des Objectives an, so muss man nach dem Einschieben der Blende den Durchmesser derselben in Berücksichtigung ziehen.

Pottasche-Entwickler nach Beach, modificirt von Platts[1]).

I.	Natriumsulphit	40 Th.
	Warmes Wasser	40 „
	Wässerige Lösung von schwefliger Säure	40 „
	Pyrogallol	10 „
II.	Natriumsulphit	20 Th.
	Warmes Wasser	50 „
	Kaliumcarbonat	30 „
	Wasser	50 „

Die zwei Lösungen werden separat gemacht, dann gemischt und durch Filtriren vom Niederschlage befreit.

Beim Gebrauche nimmt man:

Pyrolösung I	4 cm^3
Pottaschelösung II	3—6 cm^3
Wasser	100 cm^3

Im Falle ein Verzögerer nothwendig ist, kann man tropfenweise eine Lösung von:

Bromkalium	12 cm^3
Wasser	100 cm^3

anwenden. Statt Bromkalium, Bromammonium anzuwenden, wird nicht empfohlen. G. Pizzighelli.




Aus deutschen Fachschriften.

Die Spectral-Analyse und ihre Verwerthung. Ein Glasblock sei zu einem dreikantigen Prisma zugeschliffen, welches demgemäss die Form eines Daches habe. Wenn ein Zimmer durch einen Laden verfinstert wird, der durch einen langen, schmalen Spalt in Rechteckform dem Sonnenlichte beschränkten Einlass gewährt, so wird auf einer dem Spalte gegenüberstehenden weissgetünchten Wand ein weisses Lichtbild, in Grösse und Form genau mit dem Spalte im Fensterladen übereinstimmend, bemerkbar sein; sowie man aber zwischen Spalt und Lichtbild das obbeschriebene Glasprisma bringt und die Lichtstrahlen

[1]) Le progrès photographique 1887, pag. 138.

durch dasselbe leitet, bevor dieselben die Beobachtungswand treffen, erscheint das ursprüngliche weisse Lichtbild von seiner innegehabten Stelle bedeutend seitlich verrückt und zeigt in der früheren Grösse und Form ein schönes Farbenband mit den dem Regenbogen eigenthümlichen sieben Hauptfarben: Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett.

Ein auf diese Art erzeugtes Farbenbild heisst im Allgemeinen Spectrum, in unserem Falle speciell Sonnenspectrum, weil es das Sonnenlicht war, durch welches wir dasselbe hervorgerufen haben. Das Spectrum bietet uns ein vorzügliches Mittel dar, die stoffliche Beschaffenheit, das ist also die chemische Zusammensetzung einer beliebigen Lichtquelle, und zwar viel genauer anzugeben, als es der Chemiker je mit seinen Retorten, Schmelztiegeln und Reagentien vermocht hätte. Das Vorhandensein von $^1/_{10000}$ Milligramm Eisen wird vom Spectrum noch mit Schärfe und Genauigkeit angezeigt, während diese geringe Menge auf dem gewöhnlichen Wege der chemischen Analyse absolut nicht mehr nachweisbar wäre. Die moderne Medicin, insbesondere deren gerichtlicher Theil, hat sich deshalb auch der Spectral-Analyse bemächtigt, um zum Beispiele Eisen, das ein Hauptbestandtheil des Blutes ist, in gewissen Fällen zu erkennen und nachzuweisen. Da aber die Entfernung der zu untersuchenden Lichtquelle, bei spectralanalytischen Untersuchungen belanglos, somit also gar nicht in Betracht zu ziehen ist, können wir die Spectral-Analyse auf die denkbar weitesten Distanzen über die stoffliche Zusammensetzung glühender Körper, also auch hinsichtlich der Sterne befragen.

In einem auf die oben beschriebene Weise erzeugten reinen Sonnenspectrum gewahrt man bekanntlich bei Anwendung starker optischer Hilfsmittel (Lupen etc.) eine Reihe dunkler Linien, welche zur Längenrichtung des Spectrums senkrecht stehen. Diese Linien, zuerst von Wollaston gesehen, wurden von Fraunhofer in München genauer untersucht und heissen deshalb Fraunhofer'sche Linien. Dieselben sind unregelmässig über das ganze Spectrum vertheilt; viele von ihnen sind sehr fein und schwieriger wahrnehmbar, andere sind stärker und fallen leichter in's Auge. Sie nehmen im Spectrum immer dieselben, ganz bestimmten Stellen ein und bieten daher in der stetigen Farbenfolge des Spectrums willkommene Merkzeichen. Acht der markantesten dieser Linien hat Fraunhofer mit den Buchstaben des Alphabetes von *A* bis *H* bezeichnet, wovon *A*, *B* und *C* im Roth, *D* zwischen Roth und Orange, *E* zwischen Gelb und Grün, *F* zwischen Grün und Blau, *G* zwischen Indigo und Violett und *H*, eine Doppellinie, gegen das rechte Ende des Violett hin liegen.

Solche Spectren nun, welche, wie das eben beschriebene, von derlei dunklen Linien unterbrochen sind, heissen Absorptions-Spectra, während jene, welche, continuirlich fortlaufend, also ohne von den obenerwähnten senkrechten Linien unterbrochen zu sein, das beschriebene Farbenband zeigen, continuirliche Spectra heissen. Weissglühende, feste Körper, sowie die hellleuchtenden Flammen der Kerzen, der Lampen, des Leuchtgases etc., in welchen feste Kohlentheilchen in weissglühendem Zustande schweben, geben derlei continuir-

liche Spectra, in welchen alle Farben vom Roth bis zum Violett vertreten sind.

Endlich gibt es noch eine Gattung Spectra, durch glühende Dämpfe irdischer Stoffe oder Gase hervorgerufen, welche auf einem schwarzen (oder sehr matt leuchtenden) Bande blos einzelne helle Linien zeigen, etwa so, als wenn man auf einem bandförmigen, berussten Papierstreifen mit der Spitze einer Nadel einzelne, zur Längenseite des berussten Streifens senkrecht stehende Ritze vollführt hätte, welche die weisse Papierunterlage wieder sichtbar werden lassen.

Kirchhoff, der eigentliche Begründer der Spectral-Analyse, zeigte bei seinen Forschungen, dass ein gas- oder dampfförmiger Körper genau diejenige Farbe aufsaugt, absorbirt, welche er im glühenden Zustande selbst aussendet, während er alle Lichtstrahlen anderer Färbung ungeschwächt durchlässt. Auf dieser Eigenschaft der Dämpfe und Gase basirt nun das Alpha und Omega der gesammten Spectral-Analyse. Wir gewahren daher dieselbe Linie, welche in einem Natriumspectrum, das also durch eine Natriumflamme erzeugt wurde, hell und gelb auf schwarzem Bande sich zeigte, im gleichzeitig hervorgerufenen continuirlichen Spectrum genau an derselben Stelle, jedoch tief schwarz, und zwar deshalb, weil diese Stelle im Gelb des continuirlichen Spectrums kein Licht erhielt, da die Natriumflamme dasselbe, als in dieser Nuance ihr und nur ihr allein zu eigen, an sich gerissen, also absorbirt hat.

Nachdem zahlreiche Uebereinstimmungen heller Linien der Spectra einzelner irdischer Stoffe mit gewissen dunklen Linien im Sonnenspectrum nachgewiesen waren, lag der Gedanke nahe, die Lage der hellen Linien in den Spectren aller bekannten chemischen Elemente in einer Scala genau zu fixiren, um hienach chemisch-analytische Untersuchungen bezüglich der Sonne und anderer Himmelskörper vornehmen zu können. Dies ist bereits geschehen, trotz der Schwierigkeiten dieser Arbeit; denn nicht alle der bis jetzt bekannten einfachen Stoffe, sechzig und etliche an der Zahl, zeigen blos eine, zwei oder drei solcher Linien im Spectrum; Eisen allein zeigt deren schon 460!

Gesetzt, es wäre ein Körper hinsichtlich seiner stofflichen Zusammensetzung zu untersuchen, und man liesse deshalb den betreffenden Körper — etwa mittelst Elektricität — genügend sich erhitzen, das Licht der hiedurch aufsteigenden glühenden Dämpfe auf die weisse Wand einer Camera obscura, in welcher ein Glasprisma passend angebracht wäre, fallen und erhielte nun zum Beispiele ein Spectrum mit dunklem Untergrunde, in welchem ausser der bereits bekannten hellen, gelben Natriumlinie auch noch eine orangegelbe und eine intensiv rothe Linie deutlich wahrnehmbar wären. Der untersuchte Körper müsste aus Natrium und Lithium bestehen und eine Legirung dieser Metalle bilden. Zu derlei genauen und bequemen Untersuchungen bedient man sich eigener Apparate, Spectroskope genannt, die Bunsen, der berühmte Mitarbeiter Kirchhoff's, in vorzüglicher Art construirt hat.

Derselbe Gelehrte fand auf spectral-analytischem Wege die bis dahin unbekannten Metalle Rubidium und Cäsium auf, andere

Forscher, mittelst derselben Methode, das Thallium, Indium und Gallium, und soeben trifft die Nachricht ein, dass der französische Chemiker Delafontaine kürzlich mit Hilfe der Spectral-Analyse ein neues Metall entdeckt hat, dem er den Namen Disporium gab.

Diese Methode bietet ferner auch ein vorzügliches Hilfsmittel zum Erkennen der Echtheit der Nahrungsmittel, Droguen etc., und seit deren Bekanntwerden gehört das Spectroskop zu den unentbehrlichen Geräthschaften eines jeden Fachchemikers.

Bezüglich der Lichtquelle unserer Erde, der Sonne, schloss Kirchhoff, dass die Sonne an und für sich ein glühender Körper ist, dessen Oberfläche, Photosphäre, weisses Licht ausstrahlt, welches naturgemäss ein continuirliches Spectrum gäbe; dass aber diese Photosphäre von einer aus glühenden Gasen und Dämpfen bestehenden Hülle, der Chromosphäre, umgeben ist, durch deren absorbirende Wirkung die Fraunhofer'schen Linien hervorgerufen werden. Die Chromosphäre ist also der Sonne das, was die Luft unserer Erde ist, und die Spectral-Analyse gibt uns demnach Aufschluss über die chemischen Bestandtheile der Sonnen-Atmosphäre. Eine im Gelb des Sonnenspectrums vorkommende Linie konnte bisher mit keinem irdischen Stoffe in Einklang gebracht werden, und man nimmt an, dass dieselbe einem Stoffe angehöre, der auf Erden nicht vorkommt, und nannte diesen Stoff Helium.

Das Spectrum des Mondes ist mit dem der Sonne vollkommen identisch, was selbstverständlich, da er mit erborgtem Sonnenlichte leuchtet. Der Umstand aber, dass beim Mondspectrum keine neuen Absorptionslinien auftreten, ist ein neuer, gewichtiger Beweis für die schon anderweitig erwiesene Thatsache, dass der Mond keine Atmosphäre besitzt. Die Spectra der Planeten Venus, Mars, Jupiter und Saturn zeigen gleichfalls die Fraunhofer'schen Linien des Sonnenspectrums; zugleich aber zeigen Mars, Jupiter und Saturn auch die Absorptionslinien der Erdatmosphäre, während diese im Spectrum der Venus fehlen. Der Planet Uranus hat ein vom Sonnenspectrum durchaus abweichendes, sehr merkwürdiges Spectrum. Dasselbe hat zwei breite, schwarze Streifen im Grünblau und Grün, während das Gelb vollständig fehlt und auch das Roth theilweise ausgelöst ist. Bei geringem Nachdenken drängt sich hier unwillkürlich die Vermuthung auf, dass Uranus nebst dem reflectirten, aber sehr modificirten Sonnenlichte auch noch eigenes Licht ausstrahle, seine Oberfläche somit selbst noch im Zustande schwacher Glühhitze sich befindet; doch bedarf diese Vermuthung noch weiterer Bekräftigung.

Die Fixsterne strahlen bekanntlich, wie unsere Sonne, im eigenen Lichte; aber Kirchhoff's Theorie hat sich auch an ihnen glänzend bewährt. Die Spectra der helleren Fixsterne zeigen ebenfalls solche dunkle Linien, welche den uns bekannten, sowohl irdischen als auch auf der Sonne ermittelten Stoffen angehören, und der berühmte Astronom Secchi hat sogar eine Classification der Fixstern-Spectra versucht. Hinsichtlich der Kometen ist zu bemerken, dass dieselben zumeist aus Kohlenstoff bestehen; da nun die Spectral-Analyse eine ganz neue, kaum etwas über 20 Jahre alte Wissenschaft ist, das Auf-

tauchen von grösseren Kometen aber ein relativ selteneres Phänomen ist, so kann es nicht Wunder nehmen, wenn über alle anderen, mehr oder weniger untergeordneten Stoffe, aus denen die Kometen bestehen, noch nicht so gut Bescheid zu erhalten ist wie bei jenen Sternen, die uns zur Untersuchung stets zu Gebote stehen.

Das Auftreten der Meteore und Meteorite ist durchaus an keine periodisch wiederkehrende fixe Zeit gebunden, und während der kurzen Dauer ihres plötzlichen Erscheinens hat man in der Regel kein Spectroskop zur Hand. Zum Glücke sind deren bereits eine genügende Zahl auf Erden gefunden worden, um selbe direct chemisch untersuchen zu können. Sie enthalten zumeist Mineralien, als: Nickeleisen, Phosphor-Nickeleisen, Magnetkies, Chromeisenerz, Magneteisenerz und noch andere. Die Sternschnuppen, welche, wenn sie grösser sind, Feuerkugeln heissen, sind ebenfalls Erscheinungen von kurzer Dauer; aber sie treten nicht so sporadisch auf, wie die vorher besprochenen Meteorfälle, vielmehr hat man so ziemlich das ganze Jahr hindurch Gelegenheit, dieselben zu beobachten. Zweimal des Jahres, und zwar in den Tagen um den 10. August und 12. November, zählt man deren in einer einzigen Nacht nach Hunderten. Sie hinterlassen öfter nach ihrem Verlöschen einen leuchtenden Schweif, der oft mehrere Minuten sichtbar bleibt und zumeist weiss ist, oft aber auch in's Gelbe oder Blaue spielt. Die Spectra der Sternschnuppen sind der Mehrzahl nach grün; Indigo kommt selten vor und Violett wurde bisher gar nicht wahrgenommen. Die hinterlassenen Schweife der Sternschnuppen sind leichter zu beobachten, und man hat gefunden, dass bei gelben Sternschnuppen das Natrium, bei grünen das Magnesium und bei rothen das Strontium der vorherrschende Bestandtheil derselben ist.

Dies wären also die bisherigen Errungenschaften der Spectral-Analyse, insoweit sich dieselbe auf die Erforschung der stofflichen Zusammensetzung der Himmelskörper erstreckt.

Eine nicht minder wichtige Anwendung dieser schönen Wissenschaft besteht darin, dass dieselbe durch die hie und da vorkommende Verschiebung der Spectrallinien nicht nur auf eine Bewegung der betreffenden Lichtquelle einen directen Schluss zulässt, sondern auch nach Massgabe dieser Verschiebungen eine Berechnung der Bewegungsgeschwindigkeit der Lichtquelle selbst, und zwar auch dann vorzunehmen gestattet, wenn diese Bewegung in der directen Richtung auf uns zu oder von uns ab stattfindet, während man sonst mittelst des Fernrohres nur solche Bewegungen der Himmelskörper controliren konnte, welche nicht in der Richtung der Rohrachse, also vielmehr nur in einer seitlichen, zur Rohrachse senkrechten Richtung vor sich gingen.

Der Grundgedanke, auf welchem solche Messungen beruhen, rührt von Doppler her und heisst das „Doppler'sche Princip". Es ist bekannt, dass sowohl die Licht- als auch die Tonempfindungen auf Schwingungen eines elastischen Mediums zurückgeführt werden, die an unser Auge oder Ohr gelangen. Beim Lichte ist es der hypothetische Aether, beim Schalle die Luft, welche die betreffenden Schwin-

gungen mit unseren Sinneswerkzeugen vermitteln. Die Höhe eines Tones hängt bekanntlich von der Anzahl der Schwingungen ab, die der Schallerreger der Luft in einer bestimmten Zeit, z. B. in einer Secunde, mittheilt, und ein Ton ist um so höher, je mehr Schwingungen in dieser Zeit das Trommelfell des Ohres treffen.

Was nun für das Ohr die Höhe des Tones ist, ganz dasselbe ist für das Auge die Farbe. Dem Roth entsprechen 480 Billionen Schwingungen des Aethers per Secunde; bei 800 Billionen Schwingungen in dieser Zeit erscheint Violett, so dass den bereits aufgezählten Farben des Spectrums: Roth, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett, gegen das Violett hin, eine immer grössere Zahl von Schwingungen entspricht. Wenn daher eine Lichtquelle ein Licht von bestimmter Farbe aussendet, zugleich aber sich dem Beobachter mit einer sehr grossen Geschwindigkeit, welche mit der des Lichtes vergleichbar ist, nähert, so wird die Farbe des ausgestrahlten Lichtes für den Beobachter näher gegen das Violett rücken, während bei einem Entfernen vom Beobachter ein Zurückgehen der Farbe gegen Roth stattfände. Doppler glaubte nun den Ursprung der Farben gewisser Fixsterne nach diesem Principe erklären zu können. Diese Anwendung seiner Theorie war aber der Natur nicht entsprechend, indem die grossen Geschwindigkeiten, mit welchen die Gestirne sich bewegen müssten, um ihre Farben auf Grund des Doppler'schen Princips zu erklären, in der Natur eben nicht existiren. Dieser Misserfolg ändert aber nichts an der ursprünglichen, an sich vollkommen richtigen Grundidee Doppler's, und Lockyer hat auf dieselbe eine Methode gegründet, um die Geschwindigkeit der aus der Sonne hervorbrechenden Protuberanzen durch das Spectrum zu bestimmen.

Er fand nämlich, dass zu gewissen Zeiten die Linie *F* des Sonnen-Spectrums, welche dem glühenden Wasserstoffgase der Sonnen-Atmosphäre entspricht, eine geringe Verschiebung, und zwar bald gegen das Violett hin, bald wieder gegen Roth zeige, und machte nun folgenden genialen Schluss: Würde die Erde gegen die Sonne oder letztere gegen die Erde sich bewegen, so müssten sämmtliche Spectrallinien gegen das Violett hin verschoben erscheinen; da dies aber nicht der Fall, die Verschiebung vielmehr nur bei der Wasserstofflinie allein vorliegt, so muss eben nur ein Ausströmen glühenden Wasserstoffgases aus der Sonne, und zwar je nach Art der Verschiebung, entweder in der Richtung zu oder von der Erde weg stattfinden, das heisst aber mit anderen Worten: es muss soeben ein Hervorbrechen einer Protuberanz auf der Sonne statthaben. So gelang es diesem Forscher, aus der bisweiligen Verschiebung und Verzerrung der dunklen Linie *F* des Sonnenspectrums und der hellen Linie der Chromosphäre zu berechnen, dass in der Sonnen-Atmosphäre Wirbelstürme wüthen, deren normale Geschwindigkeit 50—60 km, im Maximum aber 190 km per Secunde beträgt. Man ermesse, was dies heissen mag, wenn man erwägt, dass auf Erden der stärkste Orkan, der Bäume entwurzelt und Häuser wegfegt, höchstens 45 m Geschwindigkeit in der Secunde erreicht; nun aber erst 190.000 m Bewegungsgeschwindigkeit per Secunde einer glühenden, Tausende von Graden heissen Metall-Atmosphäre!

Das Doppler'sche Princip lässt sich auch auf die Ermittlung der Bewegungsgeschwindigkeiten der Fixsterne anwenden. Huggins hat die Wasserstofflinie im Spectrum des Sirius verschoben gefunden. Zu jener Zeit, als er diese Beobachtung anstellte, bewegte sich die Erde mit einer Geschwindigkeit von etwa 3 Meilen per Secunde vom Sirius weg. Der Berechnung zufolge deutete aber die Verschiebung der *F*-Linie einen Zuwachs der Entfernung von 10 Meilen per Secunde an; es erübrigt daher noch für die eigene Bewegung des Sirius eine Geschwindigkeit von 7 Meilen, mit welcher er sich von der Erde entfernt.

Aehnliche Messungen hat man auch noch von anderen Fixsternen, vorläufig jedoch nur von solchen der ersten Grösse.

Erst kürzlich ist die Eigenbewegung der Sonne durch Spectralbeobachtungen ermittelt worden, wobei sich eine Geschwindigkeit im Mittel zu 30·5 km per Secunde ergab. Das bisher auf anderem Wege erzielte Resultat ist freilich vom obigen auffallend verschieden.

Materiellen Nutzen hat vorläufig die Spectral-Analyse nicht; aber abgesehen von dem hohen ethischen Werthe, der jedem Erkennen innewohnt, gelangen wir durch dieselbe vorerst zu der sehr wichtigen Erkenntniss, dass die Natur, selbst in den fernsten Regionen des Weltraumes, fortwährend nach denselben gleichen und ewigen Gesetzen Welten aus ganz denselben Stoffen schafft, aus welchen unsere Erde besteht. Diese Erkenntniss nöthigt uns aber die Folgerung auf, dass in der gesammten Natur ein einheitliches Kräftesystem walten muss.

Schon im Alterthume tauchte die Frage wiederholt auf, ob auf den anderen Gestirnen die Lebensbedingungen für organische Wesen vorhanden seien. Noch P. Athanasius Kircher in seiner „Verzückten Himmelsreise", die er ein Jahrhundert nach Kopernikus, also schon in der neueren Zeit, schrieb, discutirt allen Ernstes, ob das Wasser auf der Venus sich zur Kindertaufe eigne, und ob der Wein, „so in den Weinbergen Jupiters gedeihet", beim Sacramente des heiligen Abendmahles sich verwenden lasse oder nicht.

Erst die Spectral-Analyse gibt hierüber insoweit positiven Aufschluss, dass für das Bewohntsein der anderen Weltkörper nunmehr grosse Wahrscheinlichkeit vorliegt, und wenn es sich bewahrheiten sollte, dass es in der allerjüngsten Zeit einem französischen Gelehrten gelungen sein soll, aus zwei unorganischen Elementen, wenn dieselben unter gewissen günstigen Vorbedingungen chemisch sich verbinden, eine organische Zelle zu schaffen, so würden wir uns die Darwin'sche Theorie von der „Entstehung der Arten" mit diesem Factum in causale Verbindung gebracht, einer Lösung des Geheimnisses der Schöpfung um Vieles genähert haben; denn jene „gewissen, günstigen Vorbedingungen" weiss Mutter Natur sich allezeit herbeizuschaffen!

Lieutenant Maximilian Klar. (Wr. Allg. Ztg.)

Herstellung von Leimdruckplatten für die Buchdruckerpresse von Jacob Husnik in Prag. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 1. Jänner 1887 ab.) Zweck meiner Erfindung ist die Herstellung von haltbaren Leimreliefs von genügender Tiefe und von äusserst exacter Wiedergabe des Originals, insbesondere für den Buchdruck.

Diesen Zweck erreiche ich durch Entwicklung der Chromatleimschichten mit gesättigter Lösung von doppeltchromsauren Salzen, und zwar von vorn, d. h. von der belichteten Seite, sowie durch Auswischen oder Reiben mit kalter Flüssigkeit und nochmalige Belichtung und Härtung des Reliefs auf seiner Oberfläche und auf den Seitenwänden, und endlich durch eine zweite Entwicklung desselben.

Das Verfahren, ein von einer Glasplatte abgezogenes Leim- oder Gelatinehäutchen von derjenigen Seite aus, welche am Glase gehaftet hat, zu belichten und zur Entwicklung des Bildes die nicht belichtete Gelatine mittelst kalter Essigsäure, Salzsäure, Schwefelsäure oder Oxalsäure aufzulösen oder abzuwaschen, ist zwar bekannt, doch haben die bisherigen Versuche in dieser Beziehung keine praktisch zufriedenstellenden Resultate ergeben.

Die in Deutschland patentirten, einander sehr ähnlichen Methoden, wie sie in den Patenschriften Nr. 5711 (Classe 15, Bolhövener und Heidenhaus) und Nr. 6590 (Classe 15, Klaucke und Süwerkrop) beschrieben, sowie meine gegenwärtige Methode beruhen darauf, Chromogelatineschichten unter einem Negative in Strich- oder Kornmanier zu belichten und von der belichteten Seite kalt durch Reibung mit einer Flüssigkeit zu entwickeln.

Auch die Benützung der Essigsäure und anderer Säuren zum Auflösen des nicht belichteten Theiles der Gelatine ist nicht neu, wie aus den oben genannten Patenten und dann aus Dr. Eder's Monographie über die Reactionen der Chromsäure ersichtlich ist.

Meine Methode unterscheidet sich jedoch darin, dass ich zum Entwickeln eine gesättigte Lösung von doppeltchromsauren Salzen verwende, wodurch eine neue, noch unbekannte Eigenschaft der Chromsalze zur Anwendung gelangt. Diese Salze haben gegenüber den Säuren den Vortheil, dass sie nicht allein, wie diese, alle unbelichtete Gelatine beim Entwickeln auflösen, sondern die bereits belichteten Theile des Bildes auf der zu entwickelnden Copie noch mehr härten, indem der vom Lichte empfangene Eindruck sich durch Contact mit obiger Chromsalzlösung noch mehr verstärkt. Auf diese Art lässt sich das Relief länger entwickeln und wird tiefer, was eben zu erzielen war.

Eine weitere Neuerung besteht in der Art der zweiten Entwicklung. Ich unterbreche die erste Entwicklung, bevor noch die feinen Theile beschädigt worden sind, lasse trocknen, decke die weissen Stellen (den Untergrund) mit in Terpentinöl verdünnter Buchdruckerschwärze mit Hilfe eines feinen Pinsels ganz nahe bis zur Zeichnung zu und setze dann das ganze Relief noch einmal dem Lichte aus.

Weil nun das Relief bei der ersten Entwicklung viel Chromsalz aufgenommen hat, ist es sehr lichtempfindlich und härtet sich nicht allein auf der Oberfläche, sondern auch auf den Seitenwänden der Striche. Nach Entfernung der schwarzen Farbe kann daher neuerdings bis zu beliebiger Tiefe entwickelt werden, besonders wenn grössere Weissen zuvor mit scharfem Messer ausgeschnitten wurden.

Allerdings unterbrechen Klaucke und Süwerkrop die Entwicklung ebenfalls rechtzeitig, aber sie füllen die Weissen mit einem Teig aus gefärbtem Gummi oder Firniss aus, um auch das Relief noch

einmal dem Lichte auszusetzen. Diese zweite Belichtung bleibt jedoch erfolglos. Denn in dem entwickelten hochstehenden Theil des Reliefs ist schon alles Chromsalz durch Licht zersetzt. Sollte auch etwas davon vorhanden sein, so würde es durch die Essigsäure zersetzt und ausgewaschen. Denn die Säuren zersetzen die Chromsalze bei Gegenwart von organischen Stoffen. Es kann somit eine weitere Belichtung keine grössere Härtung des Reliefs hervorbringen. Sollte aber dennoch eine Spur unzersetzten Chromsalzes vorhanden sein, so sind durch das Ausfüllen der Weissen mit einem gefärbten Teig auch die Seitenwände der Striche gedeckt, können daher nicht vom Lichte getroffen und müssen beim zweiten Entwickeln unterfressen werden.

Wenn dem nicht so wäre, so hätten die beiden oben genannten Patente bei der Wichtigkeit der zu lösenden Aufgabe schon längst einer ausgedehnten Industrie den Weg bahnen müssen, während sie hingegen nirgends angewendet worden sind.

Die nach dem neuen Verfahren hergestellten Leimreliefs können durch keine der bisher bekannten Methoden erzielt werden, und es ist meine Methode vollständig fähig, dem Kunstdruck ein neues wichtiges Mittel in die Hand zu geben, welches bisher zwar sehr benöthigt und erwünscht war, nie aber in praktisch brauchbarer Weise erzielt worden ist.

Patentanspruch: Bei Herstellung von Leimdruckplatten für die Buchdruckpresse nach photographischen Negativen:

1. Die Anwendung gesättigter Lösung von doppeltchromsauren Salzen zur Entwicklung des Leimreliefs, um sowohl eine leichte Auflösung der nicht belichteten, als auch eine Härtung der belichteten Theile zu erzielen.

2. Die Deckung der vertieften weissen Stellen mit verdünnter Buchdruckerschwärze bis auf $^1/_2$ mm von der Zeichnung, sodann die nochmalige Belichtung und Härtung des Reliefs auf seiner Oberfläche und den Seitenwänden, endlich die zweite Entwicklung desselben.

(Deutsches Reichspatent Nr. 40.766.)

Anwendung der nach dem Verfahren des Patentes Nr. 19.306 hergestellten rothen oder violetten Farbstoffe als optische Sensibilisatoren für farbenempfindliche photographische Emulsionen und dergleichen von Dr. H. W. Vogel in Berlin. (Patentirt im Deutschen Reiche vom 16. Mai 1886 ab.) Die Beobachtung, dass die Fähigkeit der Farbstoffe, Silbersalze optisch zu sensibiliren, nicht allein mit ihrer Absorption für farbige Strahlen, sondern auch mit ihrer Lichtempfindlichkeit im Zusammenhange steht, lenkte meine Aufmerksamkeit auf die von Dr. Jacobsen entdeckten, in der Patentschrift Nr. 19.306 (Classe 22) beschriebenen Farbstoffe, deren starke Unechtheit, d. h. Lichtempfindlichkeit, mir bekannt war.

Ich mischte dieselben versuchsweise zu photographischen Gelatine-Emulsionen und erhielt in der That damit photographische Platten, die gegenüber den schon bekannten, mit Eosin gefärbten Platten, eine sehr schöne Gelb- und eine erheblich erhöhte Orange-Empfindlichkeit zeigten.

Weitere Versuche ergaben, dass diese Empfindlichkeit für orangefarbenes Licht durch Zusatz von etwas Cyanin, dessen optisches Sen-

sibilisationsvermögen ich bereits 1875 beobachtet hatte [1]), noch gesteigert werden konnte, und dass im Vereine mit gedachten Farbstoffen das Cyanin viel grössere Haltbarkeit zeigte, als für sich allein.

Als Resultat dieser Untersuchung führte ich mit Chinolinroth und Chinolinblau (Cyanin) gefärbte Gelatineplatten als sogenannte Azalinplatten in den Handel ein, ohne jedoch die Art der Färbung kund zu geben, und wurde dieselbe auch vor Einreichung meines Patentgesuches im Inlande nicht erkannt.

Die gleichen Vortheile wie Chinolinroth gewähren in photographischer Hinsicht aber auch die anderen von Dr. Jacobsen entdeckten Farbstoffe, welche durch Wirkung von Benzochlorid und seinen Analogen, wie Benzotribromid, Benzodibromchlorid etc., auf die Homologen des Chinolins, sowie auf Pyridin und seine Homologen und deren Brom- und Jodderivate entstehen, wie es in der Patentschrift Nr. 19.306 beschrieben ist.

Ebenso günstig wirken Mischungen gedachter Farbstoffe unter sich oder mit schon bekannten optischen Sensibilisatoren (z. B. Eosinen), wenn es gilt, die Empfindlichkeit für gewisse Spectralbezirke zu heben.

Die Art der Verwendung dieser Farbstoffe und ihrer Mischungen zur Sensibilisirung von Collodion- und Gelatine-Emulsionen und der mit letzteren hergestellten Trockenplatten ist dieselbe, welche bisher mit älteren Sensibilisatoren bereits benutzt worden ist. Man löst die Farbstoffe oder Mischungen derselben in Wasser oder Alkohol im Verhältnisse von 1—2 pro mille und setzt dann der Emulsion 1—4 Proc. zu, mit oder ohne Beifügung von Ammoniak.

Die Emulsion wird dann auf Platten gegossen, resp. zur Präparation von Papier benutzt und getrocknet.

Oder aber man verdünnt die angegebene Farbstoffmenge mit der 25- bis 50fachen Menge Wasser, setzt 1—2 Proc. Ammoniak hinzu und badet in dieser Lösung fertige Emulsionsplatten, resp. Emulsionspapiere circa eine Minute und trocknet sie.

Die Quantität des Farbstoffes, welche man der Emulsion oder dem letztgedachten Bade zusetzen darf, richtet sich nach dem Charakter der Emulsion und muss für jeden einzelnen Fall ausprobirt werden.

Patent-Anspruch:

Anwendung der nach dem Verfahren des Patentes Nr. 19.306 hergestellten rothen oder violetten Farbstoffe als optische Sensibilisatoren für farbenempfindliche photographische Emulsionen und damit präparirte Platten oder Papiere sowohl allein als auch in Verbindung mit anderen Sensibilisatoren.

(Deutsches Reichspatent Nr. 39.779.)

---

[1]) Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft, Bd. VIII, p. 1635.



H. Bayard †. Im vorigen Monate ist in Paris der Nestor der Photographie H. Bayard im Alter von 81 Jahren gestorben. Derselbe war Mitbegründer der französischen photographischen Gesellschaft und soll, wie Blanquart-Evrard in seiner Geschichte der Photographie (1869) mittheilt, bereits im Jahre 1838, fast ein Jahr vor der Veröffentlichung der Daguerre'schen Erfindung und sechs Monate vor Erscheinen der Talbot'schen Publication, directe Aufnahmen auf Papier in der Camera obscura erhalten haben. (Phot. Archiv.)

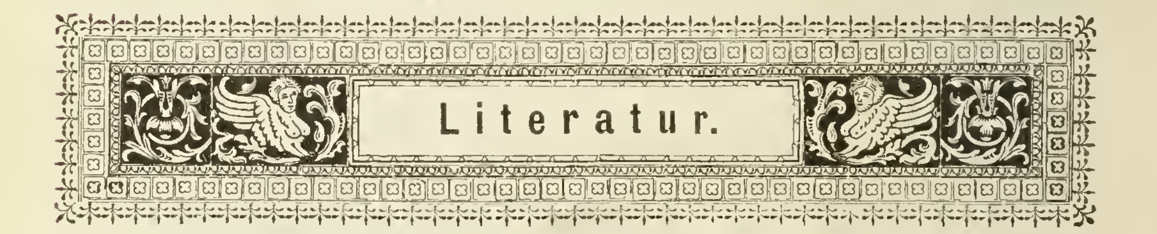
Major Rusell †. In Stubber's (Essex, England) ist nach den Berichten englischer Fachblätter am 16. Mai Major C. Rusell, 67 Jahre alt, gestorben. Rusell, ein bekannter photographischer Forscher und Schriftsteller, ist namentlich der älteren photographischen Generation durch seine Arbeiten in Erinnerung, insbesondere durch das von ihm vor mehr als 25 Jahren veröffentlichte Tannin-Trockenverfahren. (Phot. Notizen.)

K. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren in Wien. Se. Majestät der Kaiser hat mit Allerhöchster Entschliessung vom 27. August l. J. die Activirung der genannten Anstalt in Wien mit 1. März 1888 genehmigt. Der Bau der Localitäten für die k. k. Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie und Reproductionsverfahren im VII. Bezirke, Westbahnstrasse Nr. 25, geht seiner Vollendung entgegen.

Ein neuer Erfolg der Himmelsphotographie wurde durch Herrn E. v. Gothard in Herény erzielt. Bekanntlich fand er im vorigen Jahre mittelst Photographie einen Stern im Ringnebel der Leier auf. Während damals das Vorhandensein dieses Sternchens in Zweifel gezogen wurde, da es weder für das Riesenfernrohr der Wiener Sternwarte, noch für die vortrefflichen Instrumente des Prof. Vogel in Potsdam, noch auf den photographischen Platten der Gebrüder Henry in Paris wahrnehmbar war, hat Gothard's Aufnahme jetzt die beste Bestätigung gefunden, d. h. das Sternchen ist mit dem 27zölligen Fernrohre zu Wien am 25. und 26. Juli d. J. und seitdem noch öfter sehr deutlich gesehen worden. So ist wieder einmal die Photographie den mächtigsten Instrumenten der Neuzeit vorausgeeilt, und zwar gewinnt die Thatsache diesmal noch durch den Umstand besonderen Werth, dass der beschriebene Erfolg Gothard's mit einem verhältnissmässig bescheidenen Apparate erreicht wurde. Höchst wahrscheinlich ist das fragliche Sternchen in der Helligkeit veränderlich, worauf auch ältere Beobachtungen des Ringnebels zu deuten scheinen; das zeit-

weise Verschwinden und Wiederauftauchen würde sich damit von selbst erklären. E.

Verstärkung photo-elektrischer Ströme durch optische Sensibilisatoren. Herr Dr. James Moser in Wien hat die interessante Entdeckung gemacht, dass die durch Becquerel entdeckten photoelektrischen Ströme zwischen chlorirten, jodirten und bromirten Silberplatten verstärkt werden, wenn man diese in Farbstoffen, z. B. Erythrosin, badet. Wie er im Anzeiger der Wiener Akademie der Wissenschaften (1887, Nr. 16, Seite 179) mittheilte, war die elektro-motorische Kraft zwischen zwei chlorirten Silberplatten im Sonnenlichte 0·02 Volt., nach dem Färben mit Erythrosin = 0·04 Volt. Bisher sind nur an jodirten Platten von Egeroff elektromotorische Kräfte beobachtet worden, und zwar bis $^1/_5$ Volt. Herr Dr. Moser konnte bei jodirten und bromirten Platten durch Baden in Erythrosin $^1/_4$ Volt erreichen. E.



J. M. Eder's Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für 1888 (2. Jahrgang) wird demnächst erscheinen. In demselben werden Originalmittheilungen hervorragender Fachmänner, sowie ein vollständiger Bericht über die Fortschritte der Photographie und Reproductionstechnik in den Jahren 1886—87, ein Verzeichniss sämmtlicher in Oesterreich und Deutschland in den letzten Jahren angemeldeten Patente auf photographische Gegenstände etc. enthalten sein. Das Jahrbuch erscheint im Verlage von W. Knapp in Halle a. d. Saale.

Die photographische k. k. Hof-Kunstanstalt C. Angerer & Göschl in Wien hat soeben ihre **neuen Druckproben** in Gestalt eines stattlichen, durchaus vornehm ausgestatteten Heftes versandt. Die darin enthaltenen Illustrationen, Proben der verschiedenen photographischen Methoden, zeugen wiederum von der ausserordentlichen Leistungsfähigkeit der berühmten Anstalt, der wir es mit in erster Linie zu verdanken haben, dass die photographischen Druckverfahren gegenwärtig einen so hohen Standpunkt einnehmen. S.

David Ludw., Anleitung zur Herstellung von Photographien, mit besonderer Berücksichtigung des von ihm construirten photographischen Salon- und Reise-Apparates. Vierte vermehrte und verbesserte Auflage. 8^0, 36 Seiten, Preis 90 kr. Verlag von R. Lechner's Hofbuchhandlung, Wien. — Dieses kleine Werkchen, ursprünglich nur als Anleitung zum David'schen Apparat geschrieben, hat wegen seiner

knappen, präcisen Fassung auch weitere Verbreitung gefunden, wie es das rasche Aufeinanderfolgen von vier Auflagen innerhalb 2 Jahren beweist. Der Verfasser war darauf bedacht, in das nur für Anfänger in der Photographie bestimmte Buch blos das unbedingt Nothwendige aufzunehmen, und es ist wegen dieser richtigen Beschränkung in der Auswahl, aber auch wegen seiner reichen Illustrirung und netten Ausstattung bestens zu empfehlen. L. Schrank.

Wiatcheslaus Sresniewski, Handbuch des Photographen. Zweite Ausgabe. St. Peterburg, 1887. (In russischer Sprache.) — Zu Beginn des Buches findet sich eine Beschreibung der Substanzen, welche in der Photographie gebräuchlich sind; daran schliesst sich ein kleines, photographisch-chemisches Wörterbuch und Beschreibung der Manipulationen im Laboratorium, sowie der Grundsätze der Optik. Eine Sammlung von Tabellen über Thermometer, Dichte, Löslichkeit etc., nimmt 34 Seiten ein. Die Beschreibung der eigentlichen photographischen Processe erstreckt sich auf das nasse und trockene Verfahren, worüber wir an einer anderen Stelle dieser Zeitschrift nach einer uns freundlichst übermittelten Uebersetzung eingehender berichten. Aus diesem Buche entnehmen wir ferner, dass das russische Gesetz keinen „Photographen" kennt, sondern dass für dieselben die gleichen Verordnungen gelten, wie für typographische Anstalten, welcher Standpunkt weder ein richtiger, noch für die unter dem russischen Pressgesetze stehenden Photographen ein sonderlich angenehmer sein kann. E.

Geymet, Traité pratique de gravure et impression sur zinc par les procédés héliographiques. 2 Volumes in-18 jésus. 1re partie: Préparation du zinc. 1887. 2e partie: Methode d'impression. Verlag von Gauthier-Villars, Paris, 1887. (150 Seiten.) — Der Name Geymet ist bekannt als einer der tüchtigsten und unermüdlichsten Forscher und Schriftsteller auf dem Gebiete der photomechanischen Druckmethoden. Von seinem „Traité pratique de gravure héliographique" ist bereits die dritte Auflage erschienen, und nachdem Geymet die Photogravure auf Zink und Kupfer in seinem Werke: „Traité de Photogravure sur zinc et sur cuivre" (1886) geschildert hatte, beschreibt er neuerdings in dem Eingangs erwähnten Werke speciell den photomechanischen Druck von Zinkplatten in der Buchdruck- und lithographischen Presse. Ausser den photozinkotypischen Processen gibt er die genaue Herstellungsweise von Zinkdruckplatten an, welche in der lithographischen Presse gedruckt werden. Die Methode besteht in Kürze darin, dass das Zink mit Salpetersäure decapirt, in einen Absud von 500 Th. Galläpfeln, 100 Th. Gummi, 100 Th. Phosphorsäure, 5 Th. Salzsäure eingetaucht und dann aufrecht (ohne zu waschen) getrocknet wird. Darauf wird eine Mischung von Albumin und Ammoniumchromat aufgegossen, getrocknet, in zerstreutem Tageslichte einige Minuten belichtet, kurz gewaschen und dann ohne weitere Aetzung mit gewissen Vorsichtsmassregeln in der lithographischen Presse (ähnlich wie ein Steindruck) gedruckt, wobei mit wässerigem Glycerin gefeuchtet wird. Ausserdem gibt Geymet noch heliographische Processe mit

Chromgelatine und Chromgummi an, sowie die Herstellung von hochgeätzten Zinkplatten, die Benützung von elektrischem Lichte in den heliographischen Ateliers, über einen „augenblicklichen" Asphaltprocess und endlich über Chromozinkotypie in Halbtönen; am Schlusse finden wir ein Verzeichniss der hiezu andwendbaren Druckfarben. Der Inhalt des Buches ist zu reichhaltig, um auszugsweise mitgetheilt zu werden und wir müssen alle Interessenten auf das ausführliche und wichtige Originalwerk verweisen. E.

The american Annual of Photography and Photographic Times Almanac for 1887. Edited by C. W. Canfield. New-York, Scovill Manufacturing Company. (293 Seiten, mit zahlreichen Illustrationen in Lichtdruck, Zinkotypie und Holzschnitt.) — Von diesem prachtvoll ausgestatteten amerikanischen Jahrbuche ist nunmehr die zweite Ausgabe erschienen. Es nimmt durch seinen reichen Inhalt und schöne Ausführung einen hervorragenden Platz in der photographischen Literatur ein. E.

Photozinkotypie. Herr Vittorio von Turatti eröffnete in Mailand (Milano, Via Bramante Nr. 21) ein artistisches Etablissement, worin die photomechanischen Aetzmethoden, und insbesondere die Photozinkotypie ausgeübt werden. Das uns freundlich übersendete Probeheft zeigt die Leistungsfähigkeit der Anstalt, indem zahlreiche, sehr gelungene Druckproben von Zinkotypien in verschiedenen Ausführungen darin enthalten sind. Die Reproductionen sind theils nach Naturaufnahmen, theils nach Gemälden gemacht. Die schönen Arbeiten des Herrn Turatti wurden bei der graphischen Kunstausstellung in Wien (1886) durch ein Diplom ausgezeichnet. E.

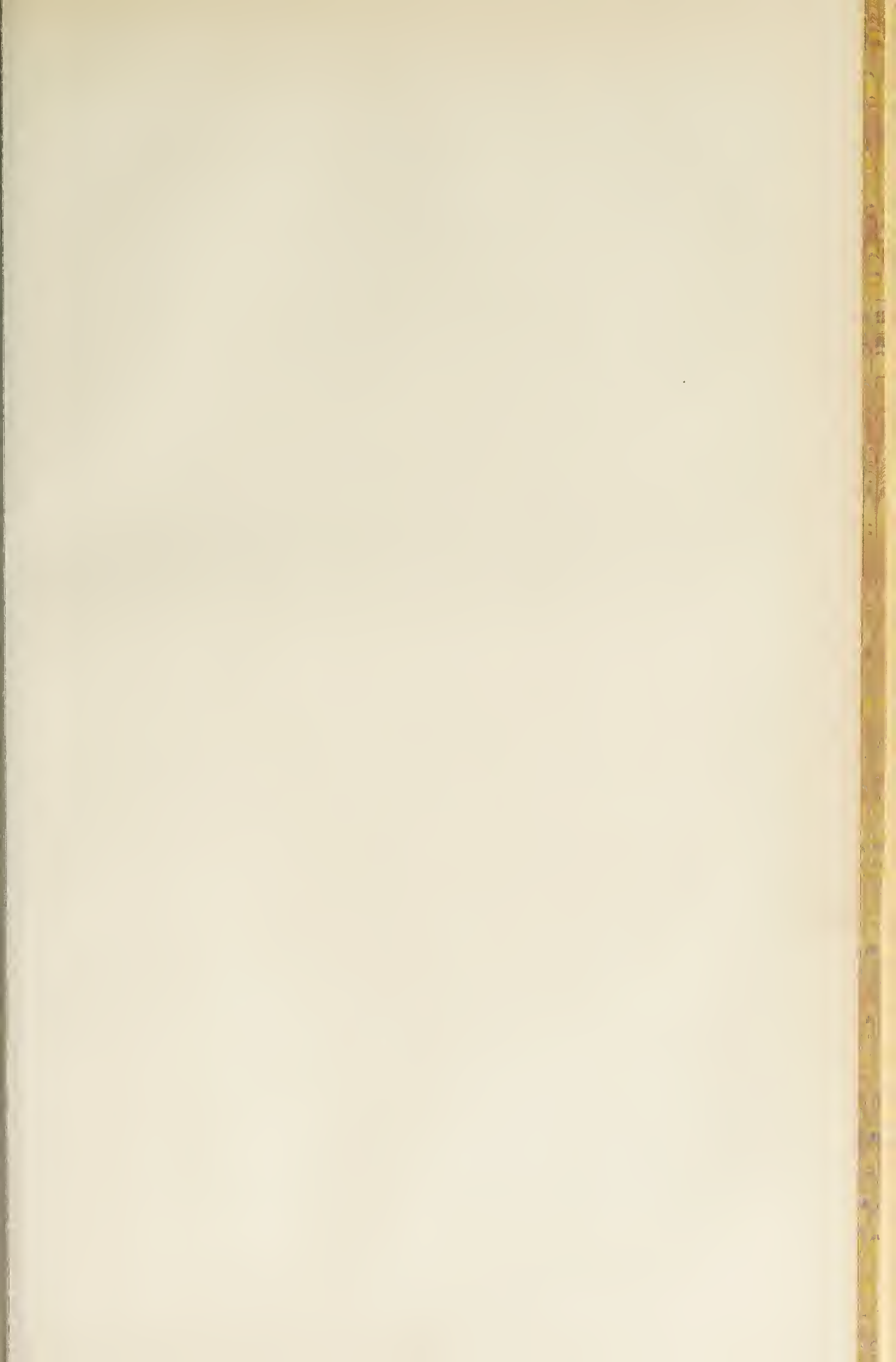
Artistische Beilage zum Hefte 325 (October 1887).

Donau-Ansicht von Mařak.

Diese in Heliogravure reproducirte Kohlezeichnung des berühmten Landschaftsmalers verdanken wir dem Atelier der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien, und bildet dieselbe den Beginn einer Versuchsreihe in farbigem Druck. —lm—

Geschlossen am 28. September 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.



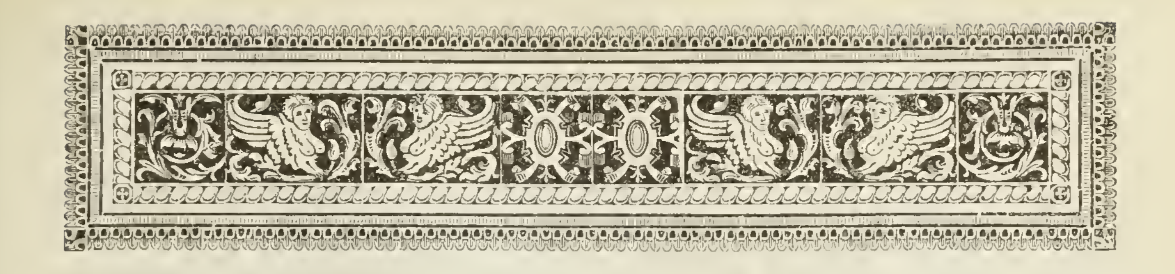
Portal der Salvator-Kirche in Wien.



Lichtdruck-Farbenprobe von Berger & Wirth in Leipzig.

Nuance Blauschwarz mit Schwarz.

Photographie und Lichtdruck von Jaffé & Albert in Wien, Währing.



Ueber die photographische Anstalt von Boussod und Valadon (vormals Goupil) in Paris.

Von Dr. J. M. Eder.

(Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 4. October 1887.)

Die Ateliers der Firma Boussod und Valadon (vormals Goupil) befinden sich zu Asnières bei Paris, welches mittelst Eisenbahn in einer halben Stunde zu erreichen ist. Der Eintritt in die Arbeitsräume ist in der Regel Fremden verschlossen, jedoch vermittelte uns Herr Prof. Vidal freundlichst die Erlaubniss, diese Etablissements besuchen zu dürfen. Das Haus erhebt sich in einem geräumigen, mit Sträuchern stellenweise bepflanzten Hof ziemlich bedeutend über das Strassenniveau.

Wir bemerkten beim Eintritte auf einer grossen Terasse einige Photographen in Thätigkeit, um die Negativaufnahmen eines Oelgemäldes zu machen. Es geschah das unter freiem Himmel mittelst des nassen Collodionverfahrens. Es war kein aplanatisches Doppelobjectiv in Verwendung, sondern eine grosse einfache Linse. Im Hause befinden sich 52 Kupferdruckpressen, welche grösstentheils mit dem Drucke von Heliogravuren beschäftigt sind. Die Herstellung der heliographischen Tiefdruckplatten geschieht mittelst Galvanoplastik, und die Erzielung des schönen Kornes bei diesem Processe ist ein Geheimniss der Anstalt. Der galvanische Kupferniederschlag wird nicht mittelst Dynamomaschinen erzeugt, obzwar solche versucht und wieder bei Seite gestellt waren. Die Elemente zur Erzeugung von Elektricität sind sogenannte Daniel'sche Elemente. In dem hiezu bestimmten Raume waren 300—400 Elemente vorhanden; je 16 Elemente befinden sich in einer Kiste und für je einen Zersetzungstrog dienen je nach der Plattengrösse eine verschiedene

Anzahl von Elementen. Zum Verstählen der Kupferplatten werden nach Angabe des Herrn Valadon Dynamomaschinen verwendet.

Der Woodburydruck, welcher in früheren Jahren von der Firma Goupil in grossem Massstabe ausgeübt wurde, ist jetzt in dieser Anstalt gar nicht mehr in Verwendung. Dagegen sah ich Woodburydruck (sogenannte „Photoglyptie") in regem Betriebe bei Lemercier in Paris, wo die ganzen Druckarbeiten von fünf bis sechs Frauen mit sechs bis zwölf Woodburypressen vorgenommen werden.

Auch Lichtdruck wird bei Boussod und Valadon nicht angewendet, aber Copien auf gesilbertem Albuminpapier werden in kleiner Menge für die internen Bedürfnise des Hauses gemacht.

Gegenwärtig wird bei Boussod und Valadon viel mit photographischem Hochdruck in Halbton (für die Buchdruckpresse) nach Art der Autotypie gearbeitet. Die Methode wurde dort von Herrn Manzi eingeführt und er macht seine Aetzungen sowohl für Hoch- als Tiefdruck. Er bedient sich eines feinen Netzes zur Zerlegung der Halbtöne des Bildes, dessen Anwendung bereits bekannt ist. Der Druck bot Anfangs Schwierigkeiten, indem dem Papiere und den Pressen die nöthige Feinheit fehlten. Vervollkommnete Buchdruckpressen (von Lahure und Moteroz) gaben sehr gute Resultate, und bei meiner Anwesenheit wurde hauptsächlich auf Kreidepapier gedruckt. Bemerkenswerth ist, dass als Material für die Hochätzungen nicht Zink, sondern Kupfer benützt wird.

Die Ausführung von Phototypien für Buchdruck scheint jedoch in diesem Etablissement bei weitem nicht in dem Umfange, wie bei der berühmten Wiener Photozinkotypie-Anstalt von Angerer & Göschl zu geschehen, sondern die Hauptthätigkeit concentrirt sich auf die Herstellung von Heliogravuren und Kupferätzungen (Tiefdruck in der Kupferdruckpresse) für den Kunstverlag, in welcher Hinsicht das Haus Boussod und Valadon wohl das erste der Welt ist.

Ueber Aufnahmen von Plafonds, Deckengemälden und aus der Vogelperspective, wie Fussböden etc.

Von Max Jaffé.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung am 4. October 1887.)

Das Photographiren von Plafonds ist ein Feld, welches noch so ziemlich brach liegt; da nun die Kunstbestrebungen des 17. und 18. Jahrhunderts, welche bis etwa vor einem Decennium noch mit Geringschätzung behandelt wurden, heute nicht minder eifrig studirt werden als die der früheren Kunstepochen, aus jener Zeit aber eine Fülle dankbarer Motive in Plafonds- und Wanddecorationen besteht, so mag es wohl an der Zeit sein, einige Worte über derlei Aufnahmen zu verlieren.

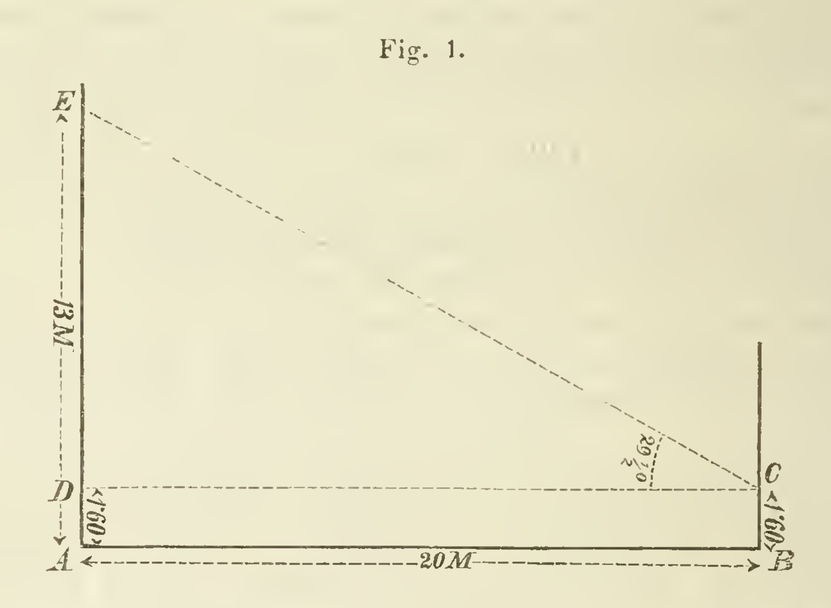
Plafonds sind stets schwach belichtet und ist daher das Einstellen sehr schwer, die Schwierigkeit wird aber noch erhöht durch die unbequeme Lage, in welcher man diese Manipulation vornehmen muss. Verfügt man über ein Prisma, so kann man sich allerdings eine etwas bequemere Lage verschaffen, dafür aber erscheint das Bild auf der matten Tafel noch dunkler als ohne Prisma. Eine gründliche Abhilfe für diese Schwierigkeiten liegt nun darin, dass man das Einstellen gänzlich umgeht und das lässt sich auf ziemlich einfache Weise ausführen.

Ein und dasselbe Objectiv wird bei gleicher Distanz vom Objecte stets denselben Camera-Auszug beanspruchen; diese Thatsache auf unsern Fall angewendet, bleibt es sich gleich, ob man auf den Plafond selbst einstellt oder ob man den Apparat in der durch die Höhe des Raumes, in welchem sich der aufzunehmende Plafond befindet, gegebenen Entfernung von einer senkrechten Wand aufstellt und letztere in den Focus bringt. Ist der Raum so hoch, dass man die Höhe mittelst Leitern oder Latten nicht ausmessen kann, so ermittelt man die Höhe leicht mittelst eines Nivellir-Instrumentes nach Art des Triangulirens. Auch ohne Nivellir-Instrument lässt sich dies auf folgende primitive Art bewerkstelligen.

Man misst die Länge des Raumes und findet dieselbe, nehmen wir an $= 20$ m, so zieht man die Linie AB (Fig. 1), welche diese Länge im verjüngten Massstabe bedeutet. Ferner macht man an der einen Querwand ein Zeichen in Augenhöhe, stellt sich an das andere Ende des Raumes und visirt mittelst eines verstellbaren Winkels, den ich in der Photographischen Correspondenz Jahrg. 1871, Nr. 20, p. 239, beschrieben, auf die

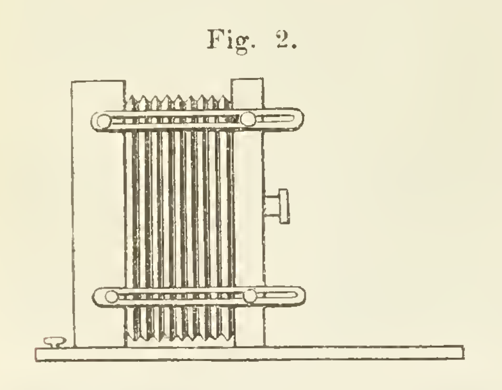
gegenüberliegende Wand, dorthin, wo Wand und Plafond zusammenstossen. Der so gefundene Winkel sei = 29½ Grad. Man zieht nun an beiden Endpunkten der Linie *AB* eine Senkrechte, bezeichnet auf derselben die Augenhöhe, welche wir mit 160 cm annehmen, zieht die Linie *CD*, und an dieselbe bei *C* den Winkel von 29½ Grad, so ergibt die Linie *AE* die Höhe des Raumes, in unserem Falle 13 m.

Fig. 1.



Man muss mithin, um für den Plafond dieses Raumes den Camera-Auszug bestimmen zu können, den Apparat in der Entfernung von 13 m gegen eine senkrechte Wand aufstellen, und zwar misst man von der Wand nicht bis zum Objectiv, sondern bis zur Visirscheibe. — An beiden Seiten der Camera werden je zwei Metallschienen angebracht, eine oben, die andere unten, welche man mittelst Stellschrauben feststellt, sobald der Camera-auszug ermittelt (s. Fig. 2). Durch diese Schienen wird die Camera derart fixirt, dass auch in der Lage, welche sie bei der Aufnahme einnimmt, eine Veränderung des Auszuges vollständig ausgeschlossen ist. Reicht das Objectiv aus, um den ganzen Plafond in's Bild zu bekommen, so legt man die Camera auf den Fussboden in die Mitte des Raumes, welche man durch Ziehen der beiden Diogonalen zwischen zwei gegenüberliegenden Ecken ausfindig macht und achtet darauf, dass die Camera den Wänden

Fig. 2.



parallel liege. Wenn aber das Objectiv wegen der grossen Ausdehnung des Raumes, bei geringer Höhe, nur einen Theil des Plafonds wiedergeben kann oder es sich nur um einen Theil, etwa ein Gemälde handelt, so placirt man die Camera senkrecht unter diesen Theil. Ist der Raum niedrig genug, so dass man mittelst einer Doppelleiter den Plafond erreichen kann, so fällt man von der Mitte desjenigen Theiles, der zur Aufnahme gelangen soll, ein Loth auf den Fussboden und legt die Camera dorthin, wo das Loth den Boden trifft. Ist der Raum aber zu hoch für ein solches Vorgehen, so findet man die Stelle, an der die Camera zu liegen kommt, indem man an einer mit Kreuzholz versehenen senkrechten Stange gegen den Mittelpunkt des aufzunehmenden Theiles visirt.

Wer eine Serie derartiger Aufnahmen auszuführen hat, wird gut thun, für seine verschiedenen Objective, sowie für verschiedene Entfernungen (von Meter zu Meter gemessen) den Camera-Auszug zu bestimmen; man erhält so eine förmliche Tabelle, von der man in jedem einzelnen Falle den Camera-Auszug ablesen kann.

Es sei hier noch bemerkt, dass ich mit Vorliebe Steinheil's Weitwinkel für Interieurs verwende; das Einstellen derselben geschieht (gleich wie bei denen für Reproduction) auf jenem Kreise, welchen man zwischen Mitte und Rand des Bildes gezogen denkt. Handelt es sich um Aufnahmen von Kuppeln, so wird man bei Anwendung jener Objective am besten thun, den Kreis (oder die Ellipse, Octogon etc.), bei welchem die Kuppel ansetzt, als Einstellungsfläche zu betrachten.

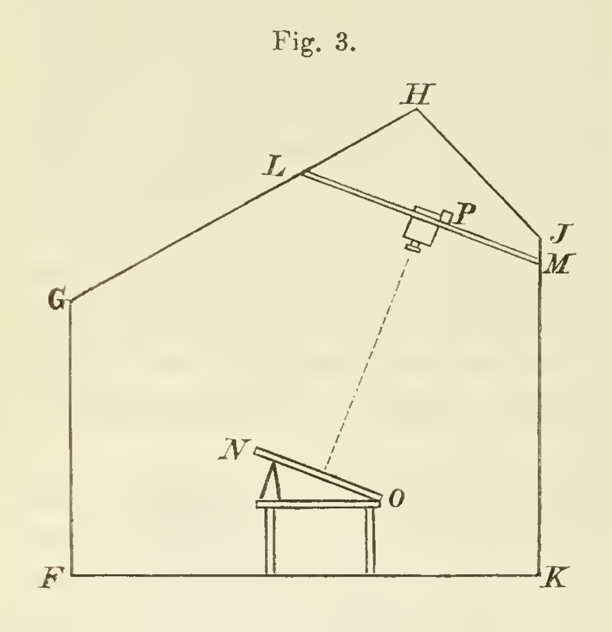
Ein ähnliches Vorgehen wie bei Plafonds beobachtet man bei Aufnahmen von Fussböden (Mosaik). Hier ist das Einstellen auf das Object selbst sogar ziemlich gefahrvoll. Am einfachsten bewerkstelligt man derlei Aufnahmen wohl, indem man zwei Doppelleitern aufstellt, über dieselben zwei starke Latten und auf diese die Camera legt, deren Auszug, wie bei den Plafonds, zuvor bestimmt und mittelst der Metallschienen fixirt wurde.

Auch im Atelier ereignet es sich mitunter, dass man genöthigt ist, aus der Vogelperspective aufzunehmen, und zwar, wenn man eine Anzahl kleiner Gegenstände auf Eine Tafel zu bringen hat, welche sich weder stellen, noch hängen, sondern nur legen lassen.

In Fig. 3 ist die Anordnung derartiger Aufnahmen ersichtlich gemacht.

FGHJK gibt den Schnitt des Ateliers. *NO* ist das Brett, auf welchem die Gegenstände ausgebreitet werden, und zwar stellt man dasselbe etwas schräge, damit die Beleuchtung weniger flach ausfalle. Das Brett wird mit rauhem Stoffe (etwa dem üblichen Hintergrundtuch) überzogen, damit die Gegenstände nicht hinabrutschen.

Fig. 3.



Der Schräge des Brettes entsprechend, sind bei *L* am Oberlicht und bei *M* an der festen Wand Vorrichtungen angebracht um die zwei starken Latten aufzulegen, welche die Camera tragen. Das Hinabgleiten der Camera wird durch die an den Latten befestigte Auflage *P* verhindert.

Die Höhe der Camera kann im Atelier immer dieselbe bleiben, indem man für die verschiedenen Formate die entsprechenden Objective wählt.

Mittheilungen aus dem astrophysikalischen Observatorium zu Herény.

Von Eugen v. Gothard.

Hydroxylamin-Entwickler. Der interessante Aufsatz des Herrn Dr. J. M. Eder[1]) veranlasste mich, Versuche mit Hydroxylamin-Entwickler anzustellen, und als Beitrag zur Kenntniss dieses neuen reducirenden Stoffes möchte ich meine Erfahrungen veröffentlichen.

Das Hydroxylamin ist in absolutem Alkohol nur sehr schwer löslich; ich pulverisirte das Salz und erwärmte die Flüssigkeit im Wasserbade auf 30—40° C. Nach einigen Stunden war

---

[1]) Photogr. Corresp. 1887, September-Heft, pag. 363.

sehr wenig Salz aufgelöst und auch ein Theil desselben krystallisirte sich nach dem Erkalten als dünne, in prachtvollen Farben glänzende Plättchen aus. Ich setzte jetzt etwas Wasser zu und die Auflösung geschah in wenigen Minuten. Zur Auflösung soll man daher nur rectificirten Weingeist und keinen absoluten Alkohol nehmen.

Zur Entwicklung nehme ich nach Scolik 1 Th. Hydroxylamin-Lösung (1 : 15) in Alkohol und 1 Th. Aetznatron-Lösung in Wasser (1 : 8) und 12 Th. Wasser. Da ich den Entwickler auf die Anwendbarkeit in der Himmelsphotographie prüfen wollte, copirte ich von einer positiven Matrize eine Sternaufnahme auf Bromsilber-Emulsionsplatten mittlerer Empfindlichkeit aus der Fabrik Dr. Kovács & Co. in Budapest.

Der Entwickler arbeitete ziemlich rasch, aber bei den Sternen und bei den Aufschriften entstanden kleine Luftbläschens die auch nach dem Trocknen der Platten sichtbar sind. Nach Veränderung des Aetznatron-Zusatzes und durch Zugabe von etwas absolutem Alkohol (circa 1 Th.) wurde die Blasenbildung nur wenig verhindert und nahm auch die Kraft des Entwickler, ab. Ich konnte den Entwickler nur einmal benützen, was mit den Erfahrungen des Herrn Scolik übereinstimmt.

Es ist möglich, dass der Entwickler bei besonders widerstandsfähigen Platten die besten Dienste leisten wird, weil er die Schicht sehr klar erhält und kräftige Bilder gibt. Die verwendeten Platten wurden im Sommer erzeugt und mit der Bemerkung gesendet, dass sie mit Vorsicht entwickelt werden sollen, weil ein Kräuseln zu befürchten ist. Sie geben jedoch mit Sodapyro-Entwickler die schönsten Platten ohne Vorsichtsmassregeln.

Ich konnte bis jetzt keine weiteren Versuche machen und warte ab, bis ich in kälterer Jahreszeit gegossene Platten erhalten kann.

Die Lichtwirkung der Johanniswürmchen (Lampyris noctiluca L.). Bei einem Spaziergange im Garten an einem warmen Abende (am 6. October d. J.) bemerkte ich im Grase viele Leuchtwürmchen und erinnerte mich auf das amerikanische Experiment, bei Licht dieser Käfer zu photographiren. Ich sammelte mehrere davon, die gut leuchteten, und brachte sie in ein dunkles Zimmer, um Versuche anzustellen. Es dauerte einige Minuten, bis ich Platten geschnitten und Alles vorbereitet

habe, meine Würmchen leuchteten aber nicht mehr. Schütteln, Reizen der Würmchen blieb erfolglos und ich war gezwungen, die Versuche im Freien zu machen. Es war vollkommen bewölkt und nach 9 Uhr; ich wagte mit den hochempfindlichen orthochromatischen Platten, welche ich eben an jenem Tage von Dr. Schleussner erhalten habe, auch im Freien zu arbeiten.

Ich setzte gut leuchtende Würmchen auf die Rückseite der Platte und beobachtete das Auslöschen des Lichtes mit meinem Secundenzähler. Die Lichtwirkung nimmt sehr rasch ab, nach 10 Secunden ist sie bedeutend schwächer und nach 20—30 Secunden löscht sie fast ganz aus. Nach dem Entwickeln wurde bei einer Stelle eine gute Einwirkung sichtbar und ist sogar der Körper des Würmchens wahrnehmbar; bei anderen Stellen hatten die Larven wahrscheinlich ungünstige Stellungen und es hat nur auf einer Stelle eine schwache Wirkung stattgefunden.

Dann bohrte ich ein Stück schwarzes Cartonpapier mit dem Korkbohrer durch und klebte über die Bohrungen dünne Deckgläschen, legte das so zugerichtete Papier auf die empfindliche Schicht und setzte die Würmchen auf die Deckgläser, welche mit Tinte bezeichnet wurden, erneuerte die nichtleuchtenden durch frische, so dass in dieser Weise eine jede Bohrung durch mehrere Würmchen belichtet wurde. Da das Experiment eine längere Zeit in Anspruch nahm, bei welcher doch eine Lichtwirkung durch den aufgehenden, zwar vollkommen bewölkten Mond zu befürchten war, wurden zwei Controlbohrungen angebracht, auf welche keine Würmchen gesetzt wurden und die Platte wurde immer sorgfältig zugedeckt.

Bei zwei Oeffnungen ist die Lichtwirkung der Leuchtwürmchen ganz entschieden sichtbar, trotzdem auch die Controllöcher eine leichte Verschleierung zeigen.

Ich bemerke noch, dass ich das Spectrum der Leuchtkäfer öfter untersuchte; ich fand es continuirlich, der grüne Theil ist besonders intensiv.

Das Gelbwerden der Platten wird meistens durch ein ungenügendes Ausfixiren hervorgebracht. Man findet sehr oft Platten, welche ungleich dick begossen sind, so dass beim Fixiren eine Kante nur langsam ausfixirt wird. Bei solchen Stellen kommt meistens diese unangenehme Erscheinung vor. Um die Sache klar zu legen, ob wirklich eine ungenügende Auflösung der

Silbersalze oder nur die Dicke der Schicht, welche viel von der Pyrolösung aufsaugt, Schuld daran ist, versuchte ich zwei Platten, welche aus einer grösseren Platte geschnitten wurden, zu entwickeln und auszufixiren. Ich nahm eine Platte aus der Natron-Hyposulfit-Lösung bald heraus, nachdem die letzten Spuren des Silberbromids verschwunden waren, die andere liess ich viel länger in der Lösung. Beide wurden gut gewaschen (24 Stunden). Die erste ist gelblich, besonders die Stellen, wo die Schicht dicker war, die andere aber auf ihrer ganzen Fläche vollkommen farblos.

Es ist immer gut, zwei Fixirbäder zu verwenden und die Platte recht lang (15—20 Minuten) in der Lösung liegen zu lassen, nachdem sie scheinbar ausfixirt wurde. Ich habe Platten über 12 Stunden in Fixirbädern gehabt, ohne eine Abschwächung des Bildes zu bemerken.

Bericht über photometrische Versuche über die Lichtempfindlichkeit verschiedener Silberverbindungen [1].

Von Gottlieb Marktanner-Turneretscher.

Der Zweck dieser von Herrn Prof. Eder angeregten Untersuchung war es, die bis jetzt meistentheils nur qualitativ bekannte, quantitativ aber noch nicht näher untersuchte Lichtempfindlichkeit verschiedener organischer Silbersalze, sowie auch einiger anderer lichtempfindlicher Silberverbindungen, photometrisch zu bestimmen, um deren relative Lichtempfindlichkeit kennen zu lernen und Rückschlüsse auf den Einfluss der chemischen Zusammensetzung homologer Reihen auf das photochemische Verhalten ziehen zu können. Untersucht wurden sehr viele Glieder der Fettsäurereihe $(C_n\, H_{2n}\, O_2)$, ferner Glieder der Oxal- $(C_n\, H_{2n-2}\, O_4)$ und Milchsäurereihe, sowie einige andere Silberverbindungen (darunter besonders solche, welche in der praktischen Photographie verwerthet werden). Die Bestimmungen der Lichtempfindlichkeit wurden mittelst der bekannten Vogel'schen Photometer vorgenommen, da für die Seidenpapierscala derselben schon der Absorptionscoëfficient festgestellt ist. Als Mass für die Lichtempfindlichkeit aller untersuchten Substanzen wurde Chlorsilber angewandt, da dieses seiner bedeutenden Lichtempfindlichkeit und grossen Färbungsintensität halber die genauesten Ablesungen gestattet. Chlorsilber, sowie alle zu untersuchenden Substanzen wurden in Form von mit diesen betreffenden Substanzen im-

---

[1]) Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften, XCV. Band. Wien, 1886.

prägnirten Papierstreifen in Verwendung gebracht. Die Herstellung derselben geschieht, indem man photographisches Rohpapier zuerst auf einer Normal-Salzlösung, d. i. das Moleculargewicht der Substanz, ausgedrückt in Grammen (z. B. $Cl\ Na = 35 \cdot 5 + 23 \cdot 0 = 58 \cdot 5$), gelöst in 1000 g Wasser, badet und nach dem Trocknen auf einer Normal-Silberlösung (170 g, $Ag\ NO_3$ pro 1000 g) sensibilisirt. Bemerkt muss hier auch werden, dass neben solchen Papieren, welche in der angegebenen Weise, also mit Silberüberschuss hergestellt wurden, auch solche untersucht wurden, bei denen die Reihenfolge der Bäder eine umgekehrte war, wobei demnach ein Salzüberschuss resultirte, respective der auf viele lichtempfindliche Substanzen bekanntermassen sensibilisirende Einfluss des freien Silbernitrats eliminirt wurde. Auch hinsichtlich der für Chlorsilber schon lange bekannten sensibilisirenden Wirkung einer vor der Exposition vorgenommenen Ammoniak-Räucherung wurde in das Bereich der Untersuchung gezogen, wobei allerdings bemerkt werden muss, dass dieselbe bei Silbersalzen nicht ihre Ursache wie bei Chlorsilber, in der Bindung von durch Lichteinwirkung frei werdendem Chlor, sondern durch Neutralisation der frei werdenden Säure (freie Säuren wirken oft nachtheilig auf die Empfindlichkeit) haben wird. Die Versuchspapiere wurden nun gemeinsam mit einem Chlorsilber-Normalpapier unter entsprechend vielen Photometern exponirt, und zwar derart, dass die empfindlichste Substanz der Genauigkeit der Ablesung halber nicht mehr als den 18. Photometergrad erreichte. Für die nun überall abgelesenen Zahlen wurden in den den Vogel'schen Photometern beigegebenen Tabellen die entsprechenden Lichtmengen aufgesucht und diese dann auf $Cl\ Ag = 100$ umgerechnet, d. h. es wurden die Verhältnisszahlen gesucht, welche anzeigen, welchen Grad der Lichtempfindlichkeit die betreffende Substanz hat, wenn die Lichtempfindlichkeit des Chlorsilbers gleich 100 gesetzt wird. Ein Beispiel wird die Sache vollständig klar machen. Im Photometer wurde z. B. abgelesen: Chlorsilberpapier 18^0, capronsaures Silber 8^0. Die hiefür entsprechenden Lichtmengen ergeben sich auf der Tabelle 72·51 und 6·7. Auf Chlorsilber = 100 umgerechnet, ist $100 : 72 \cdot 51 = x : 6 \cdot 7$, woraus $x = 9$.

Die in der nachstehenden Tabelle angegebenen Zahlen sind Mittelwerthe aus ungefähr drei bis sechs Versuchen, da einzelne photometrische Versuchsresultate nicht selten durch zufällige Nebeneinflüsse nicht unbeträchtlich abweichen. Auch die verhältnissmässige Intensität der Färbung am Lichte, sowie die Art derselben wurden in die Tabelle aufgenommen.

Hinsichtlich der chemischen Stellung der einzelnen in der Tabelle angeführten Silberverbindungen gilt Folgendes:

1. bis 6. Halogenverbindungen des Silbers.
7. Silbernitrat auf Papier.
8. Silberalbuminat.
9. bis 10. Chlorsilber-Albuminpapier.
11. Bromsilbergelatine-Trockenplatte.
12. bis 25. Glieder der Fettsäurereihe.
26. Oelsäure (Glied der Oelsäurereihe $C_n\ H_{2n-2}\ O_2$).

27. bis 29. Glieder der Milchsäurereihe $C_n\ H_{2n}\ O_3$.
30. bis 31. Glieder der Oxalsäurereihe $C_n\ H_{2n-2}\ O_4$.
32. Aepfelsäure (Oxysäure der Oxalsäurereihe $C_n\ H_{2n-2}\ O_5$.)
33. Weinsäure ($C_n\ H_{2n-2}\ O_6$).
34. Citronensäure $C_6\ H_8\ O_7$).
35. Hippursäure (aromatische Säure) $C_9\ H_9\ NO_3$.

Stufenleiter der Intensität.

1. Sehr intensiv, 2. intensiv, 3. ziemlich intensiv, 4. mässig intensiv, 5. wenig intensiv, 6. nicht intensiv.

i = intensiv.

Wenn wir nun die wichtigsten der so erhaltenen Resultate überblicken, fällt uns vor Allem in's Auge, dass Chlorsilber auf Papier sich wesentlich weniger rasch färbt als Brom- (700, respective 900) und Jodsilber (300, respective 450), hingegen zeigen die beiden letzteren, wiewohl schon genügend bekannt, absolut keine Intensität der Färbung, so dass sie trotz ihrer hohen Empfindlichkeit keine Anwendung in dem Copirverfahren der photographischen Praxis finden können, weil sie nach dem Fixiren dünne, vollständig kraftlose Copien geben würden. Silberalbuminat ist, obwohl für sich allein wenig empfindlich, insbesondere in Verbindung mit Chlorsilber für diese Zwecke sehr geeignet, weil es kräftige Copien von sehr hübschem Farbenton gibt, die im Lichte in kurzer Zeit die nöthige Intensität erlangen. Das von dem Silbernitrat-Ueberschuss durch Auswaschen in Wasser befreite Chlorsilberpapier färbt sich fast ebenso rasch als das noch mit Silberüberschuss versehene oder dasjenige, welches nach dem Waschen durch Schwimmenlassen auf einer 5proc. Natriumsulfit- (100) oder Kaliumnitrit-Lösung (80) präparirt wurde, nimmt jedoch eine weniger intensive Färbung an. In der photographischen Praxis eignet sich deshalb zur Anfertigung positiver Copien ganz besonders Chlorsilberalbuminpapier mit Silbernitrat-Ueberschuss, oder dasselbe Papier nach dem Sensibilisiren (Silbern) gewaschen und dann zur Erreichung grösserer Intensität entweder mit Kaliumnitrit oder Natriumsulfit behandelt oder auch mit Ammoniak geräuchert (100).

In der Reihe der fettsauren Silberverbindungen fällt die schöne Gesetzmässigkeit in Bezug auf höhere Lichtempfindlichkeit mit steigendem Kohlenstoffgehalt bei den unteren Gliedern (Essigsäure bis Caprinsäure) sofort in's Auge. Bei den höheren Gliedern gelingt es hingegen nicht, eine Beziehung zwischen der chemischen Structur und der Lichtempfindlichkeit zu finden. Von theoretischem Interesse ist, dass die Lichtempfindlichkeit chemisch-isomerer Verbindungen verschieden ist, wie dies an Beobachtungen von butter- und iso-buttersaurem Silber hervorging, während physikalische Isomerie, wie solche zwischen der gewöhnlichen Milchsäure und der Paramilchsäure besteht, keinen Einfluss auf durch Licht bewirkte chemische Zersetzung zu haben scheint.

Name und chemische Formel (Löslichkeit)	I. Mit Silberüberschuss				II. Mit Salzüberschuss				Bemerkungen
	A. Ohne Ammon.-räucherung		B. Mit Ammon.-räucherung		A. Ohne Ammon.-räucherung		B. Mit Ammon.-räucherung		
	Lichtempf. für $Cl\,Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\,Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\,Ag — 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\,Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	
1. Chlorsilber $Ag\,Cl$ (unlöslich)	100	blauschwarz, sehr i.	100	blauschwarz (intensiver als ohne NH_3-Räucherung)	80	violett, sehr i.	100	violett, sehr i.	Mit Salzüberschuss, obwohl sehr intensiv, doch weniger als mit Silberüberschuss.
2. Bromsilber $Ag\,Br$ (unlöslich)	700	bläulichgrau, nicht i.	900	bläulichgrau, nicht i.	250	bläunlichgrau, nicht i.	300	bläulichgrau, nicht i.	Mit Ammoniak geräuchert kaum intensiver als ohne Räucherung.
3. Jodsilber $Ag\,J$ (unlöslich)	300	grünlichgrau, nicht i.	450	röthlichgrau, nicht i.	40	gelblichgrau, nicht i.	75	gelblichgrau, nicht i.	Räucherung mit Ammoniak erhöht die Intensität kaum.
4. Chlorsilber ($Ag\,Cl$) vor der Exposition der Silbernitrat-Uebersch. durch Waschen entfernt	95	violett, etwas in's Röthliche, sehr i.	100	violett, etwas in's Röthliche, sehr i.					Weniger intensiv als Normalpapier; mit Ammoniakräucherung kaum intensiver als ohne derselben.
5. Chlorsilber ($Ag\,Cl$) wie in Nr. 4 gewasch., dann aber noch auf einer Lösung von KNO_2 schwimmen gelassen	80	an Intens. dem Normalpapier etwas nachstehend	130	an Intens. dem Normalpapier gleichkommend					Nach Abney's Verfahren (s. Photogr. Jahrb. pro 1887, pag. 198 präparirt).

6. Chlorsilber ($Ag\ Cl$) wie in Nr. 5 präparirt, aber statt KNO_2 schwefligsaures Natron verwendet	100	violett, sehr i.	100	violett, sehr i.					Die Papiere erreichen die Intensität der Normalpapiere nicht ganz, sind aber bedeutend intensiver als bloss gewaschene Papiere.
7. Silbernitrat ($Ag\ NO_3$) auf Papier	6	röthlich, nicht i.	8	röthlich, nicht i.					Silbernitrat färbt sich nicht allein, sondern nur bei Gegenwart organischer Substanzen (vgl. Eder's Handbuch der Photographie, Bd. I, p. 24).
8. Silberalbuminat (ohne Chlorsilber)	13	roth, wenig i.	30	bläulich, wenig. i.					Das Papier wurde durch Schwimmenlassen auf geschlagenem Eiweiss und darauffolgendem Silbern hergestellt.
9. Chlorsilber-Albuminpapier, frisch sensibilisirt	50	purpurbraun, sehr i.	60	purpurbraun, ungemein i.					Es wurde sogenanntes „Rosa-Brillantpapier" verwendet.
10. Haltbar gesilbertes, käufliches Chlorsilber-Albuminpapier	70	purpurbraun, sehr i.	80	purpurbraun, sehr i.					
11. Bromsilber-Gelatine-Trockenplatte					600	grünlichgrau, nicht i.			
12. Ameisensaures Silber $H{-}COO\,Ag$									Die sensibilisirten Papiere bräunen sich schon im absolut finsteren Raume.
13. Essigsaures Silber $CH_3{-}COO\ Ag$ (1 : 97)	6	gelblichgrau, wenig i.	20	röthlichgrau, ziemlich i.	4	gelblichgrau, nicht i.	15	röthlichgrau, wenig i.	

Name und chemische Formel (Löslichkeit)	I. Mit Silberüberschuss				II. Mit Salzüberschuss				Bemerkungen
	A. Ohne Ammon.-räucherung		*B*. Mit Ammon.-räucherung		*A*. Ohne Ammon.-räucherung		*B*. Mit Ammon.-räucherung		
	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	
14. Propionsaures Silber $CH_3-CH_2-COO\ Ag$ (1 : 119)	6	rothbraun, wenig i.	10	gelbbraun, wenig i.	7	rothbraun, wenig i.	15	gelbbraun, wenig i.	
15. Normal-buttersaures Silber $CH_3\ (CH_2)_2\ COO\ Ag$ (1 : 200)	8	röthlichgelb, mässig i.	22	rothbraun, mässig i.	10	röthlichgrau, mässig i.	20	graubraun, mässig i.	Färbung etwas intensiver als bei dem isobuttersauren Silber.
16. Isobuttersaures Silber $(CH_3)_2-CH-COO\ Ag$ (1 : 108)	7	gelblichroth, nicht i.	18	bräunlich, wenig i.	6	röthlich-braun, wenig i.	18	rothbraun, wenig i.	Färbung etwas weniger intensiv als bei dem Salze der normalen Säure.
17. Valeriansaures Silber $(CH_3)_2\ CH\ CH_2-$ $-COO\ Ag$ (1 : 540)	8	violettbraun, mässig i.	14	röthlichgrau, ziemlich i.	14	röthlichgrau, mässig i.	30	graubraun, ziemlich i.	
18. Capronsaures Silber $(CH_3)_2\ CH\ (CH_2)_2$ $COO\ Ag$ (sehr schwer löslich)	9	grau, mässig i.	15	grau, mässig i.	14	röthlich-braun, ziemlich i.	24	grau, ziemlich i.	

19. Heptylsaures Silber $CH_3\,(CH_2)_5\,COO\,Ag$ (schwer löslich)	10	braunviolett, ziemlich i.	14	grauviolett, ziemlich i.	14	braunviolett, ziemlich i.	16	graubraun, i.	
20. Octylsaures Silber $CH_3\,(CH_2)\,COO\,Ag$ (kaum löslich)	12	grau, wenig i.	5	grau, nicht i.	17	röthlich-braun, ziemlich i.	6	graubraun, wenig i.	
21. Nonylsaures Silber $CH_3\,(CH_2)_7\,COO\,Ag$ (unlöslich in kaltem Wasser)	25	anfangs roth, dann grau, ziemlich i.	30	grau, ziemlich i.	20	anfangs roth, dann grau, ziemlich i.	25	braun, ziemlich i.	
22. Caprinsaures Silber $CH_3\,(CH_{18}\,COO\,Ag$ (unlöslich)	5	braunviolett, wenig i.	6	röthlichgrau, wenig i.	14	röthlich-braun, ziemlich i.	18	röthlichgrau, ziemlich i.	Die Papiere blieben (im Dunkeln aufbewahrt) selbst nach mehreren Wochen weiss.
23. Palmitinsaures Silber $CH_3\,(CH_2)_{11}\,COO\,Ag$ (unlöslich)	5	gelblich, nicht i.	6	gelblichgrau, nicht i.	3	gelblich, nicht i.	8	gelblichgrau, nicht i.	Die Salzlösung wurde $^1/_{10}$ normal angewandt.
24. Stearinsaures Silber $CH_3\,(CH_2)_{16}\,COO\,Ag$ (unlöslich)	14	grau, nicht i.	22	grau, nicht i.					Bei tagelanger Belichtung wird es zimmtbraun. Lösung des Salzas $^1/_1$ normal.
25. Cerotinsaures Silber $CH_3\,(CH_2)_{25}\,COO\,Ag$ (unlöslich)	1	gelblichgrau, wenig i.	5	gelblich, nicht i.	2	gelblich, nicht i.	5	gelblich, nicht i.	Die Salzlösung wurde $^1/_{10}$ normal angewandt.

Name und chemische Formel (Löslichkeit)	I. Mit Silberüberschuss				II. Mit Salzüberschuss				Bemerkungen
	A. Ohne Ammon.-räucherung		B. Mit Ammon.-räucherung		A. Ohne Ammon.-räucherung		B. Mit Ammon.-räucherung		
	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	Lichtempf. für $Cl\ Ag = 100$	Färbung und Intensität derselben	
26. Oelsaures Silber $C_{18}\ H_{33}\ COO\ Ag$	10	röthlichgrau, wenig i.	11	grünlichgrau, wenig i.	9	röthlichgrau, wenig i.	6	grau, wenig i.	Die Salzlösung wurde 1/4 normal angewandt.
27. Glycolsaures Silber $CH_2\ OH\ COO\ Ag$ (schwer löslich)	6	röthlichgelb, wenig i.	11	bräunlich, wenig i.	4	gelblichgrau, nicht i.	7	bräunlich, nicht i.	
28. Milchsaures Silber $CH_3\ CH\ OH\ COO\ Ag$ (1 : 20)	8	gelbroth, ziemlich i.	16	gelbroth, ziemlich i.	17	rostgelb, ziemlich i.	18	grau, ziemlich i.	Von der Eigenschaft der Schwerlöslichkeit des Salzes in Alkohol wurde bei der Herstellung der Papiere Gebrauch gemacht.
29. Paramilchsaures Silber $CH_3\ CH\ OH\ COOO\ Ag$	7	gelbroth, ziemlich i.	17	gelbroth, ziemlich i.	17	rostgelb bis braun, ziemlich i.	17	graubraun, ziemlich i.	Die mit Salzüberschuss hergestellten Papiere etwas intensiver gefärbt als die mit Silberüberschuss.

30. Oxalsaures Silber $COO\,Ag - COO\,Ag$ (unlöslich)	2	röthlich, nicht i.	80	rothbraun, sehr i.	20	dunkelbraun, i.	70	dunkelbraun, sehr i.
31. Malonsaures Silber $CH_2\,(COO\,Ag)_2$ (schwer löslich)	4	röthlichgrau, wenig i.	8	grau, ziemlich i.	5	röthlichgelb wenig i.	13	röthlich-braun, ziemlich i.
32. Aepfelsaures Silber $C_2\,H_3\,OH\,(COO\,Ag)_2$ (löslich in heissem Wasser)	2	rothbraun, wenig i.	18	graubraun, i.	7	rothbraun, i.	13	rothbraun, sehr i.
33. Weinsaures Silber $(CH\,OH)_2\,(COO\,Ag)_2$ (schwer löslich)	7	rothbraun, i.	17	rothbraun, i.	9	röthlich-braun, ziemlich i.	24	rothbraun, sehr i.
34. Citronensaures Silber $C_3\,H_5\,O_7\,Ag_3$ (in kochendem Wasser löslich)	15	graubraun, mässig i.	18	rothbraun, i.	6	braun, mässig i.	12	graubraun, i.
35. Hippursaures Silber $CH_2 \langle {NH\,C_7\,H_5\,O \atop COO\,Ag}$	12	rostbraun, ziemlich i.	24	graubraun, ziemlich i.	16	rostbraun, ziemlich i.	50	graubraun, ziemlich i.

Sehr intensiv gefärbt und auch sehr lichtempfindlich ist das oxalsaure Silber mit Silberüberschuss und Ammoniakräucherung, wogegen es ohne diese Räucherung fast gar keine Empfindlichkeit zeigt; jedenfalls dürfte dieses Salz für den photographischen Copirprocess anwendbar sein. Das malon-, äpfel-, wein-, hippur- und citronensaure Silber sind weniger lichtempfindlich als das oxalsaure Silber; das letztgenannte betreffend, ist bemerkenswerth, dass es, wenn es auch für sich geringe Lichtempfindlichkeit besitzt, dennoch im Vereine mit Chlorsilber im photographischen Copirprocesse angewendet wird, weil es grössere Farbenempfindlichkeit gegen die weniger brechbaren Strahlen besitzt, als Chlorsilber allein und obendrein Copien von hübscher Färbung gibt. Eine bedeutendere Steigerung der Lichtempfindlichkeit durch Ammoniakräucherung wurde bei der Oxal-, Malon-, Apfel-, Wein- und Citronensäure, sowie bei der Hippursäure beobachtet.

Die Färbung der Halogenverbindungen des Silbers ist im Allgemeinen eine mehr in's Graue gehende, während die der organischen Silbersalze meist in's Röthliche bis Bräunliche, mitunter Braunviolette geht, welche Färbung nach dem Fixiren in eine gelbbraune übergeht.

Zum Schlusse will ich nur nochmals hervorheben, dass von allen untersuchten organischen Silbersalzen sich als das empfindlichste und am intensivsten färbende das oxalsaure Silber mit Ammoniakräucherung erwies, eine Beobachtung, die mit der schon von Anderen gemachten Erfahrung übereinstimmt, dass Oxalsäure selbst, sowie auch viele ihrer Salze sich durch besondere Lichtempfindlichkeit auszeichnen.



Ersatz des Fixirnatrons. H. Eliott[1]) führte eine Reihe Versuche durch, um einen möglichen Ersatz des Fixirnatrons zu finden. Er constatirte zuerst, dass Jodsilber 7·8mal mehr Fixirnatron zu seiner Lösung braucht als Bromsilber; 1 Theil des ersteren erforderte nämlich 22·7 Theile Fixirnatron, 1 Theil des letzteren nur 2·9 Theile. Die Stärke der Fixirnatronlösung war hierbei 1 : 6. Ammoniak von 0·97 spec. Gew. (7proc. Ammoniakgas) zeigte weder für Jod- noch für Bromsilber irgend welches bemerkbares Lösungsvermögen.

Fixirnatronlösung + Ammoniak löst grössere Mengen sowohl von Jod- als von Bromsilber; von letzterem mehr als von ersterem.

---

[1]) Philadelphia Photogr. 1887, p. 521.

Zu einer Mischung von:

Fixirnatron (1 : 3) .... 1 Vol.
Ammoniak .... 1 „

erforderte 1 Theil Jodsilber 19·4 Theile Fixirnatron, 1 Theil Bromsilber nur 1·6 Theile.

Fixirnatron + Lösungen von Ammoniaksalzen bietet keine besonderen Vortheile gegenüber dem Fixirnatron allein. Nur das Ammonium-Acetat verleiht der Fixirnatronlösung etwas mehr Lösungsvermögen; dieser geringe Vortheil wird durch den höheren Preis des Ammonium-Acetates aufgehoben. Andere Zusätze zur Fixirnatronlösung wirken eher schädlich als nützlich.

Aus den Untersuchungen ergab sich:

1. Das Silberjodid braucht zur Lösung 7·8 mehr Fixirnatron als das Bromid.

2. Durch Zusatz von Ammoniak zur Fixirnatronlösung vergrössert sich dessen Lösungsvermögen; es kann dann circa das Doppelte an Bromsilber und 11 Procent mehr an Jodsilber lösen.

Gallus-Silberverstärkung von Gelatine-Negativen. Statt den Verstärkungslösungen, wie sonst üblich, Säuren als Verzögerer hinzuzufügen, pflegt Cassebaum[1]) ein saures Vorbad anzuwenden und dafür jeden Säurezusatz in den Verstärkungslösungen auszulassen. Es soll hierdurch der Vortheil einer rascheren und regelmässigeren Verstärkung erzielt werden. Die ursprüngliche Vorschrift wurde von Bartlett etwas modificirt und lautet wie folgt:

Das nach dem Fixiren gut gewaschene Negativ wird in ein Vorbad von

Eisenchlorid .... 4 Th.
Citronensäure .... 4 „
Chrom-Alaun .... 2 „
Wasser .... 480 „

getaucht und unter beständigem Bewegen der Tasse 1—2 Minuten darin belassen. Jedenfalls nicht so lange, dass ein Ausbleichen der Schichte stattfinden könnte.

Nach dem Herausnehmen und erneuertem Waschen taucht man es in die gemischte Gallus-Silberlösung. Diese wird folgendermassen bereitet:

A. Gallussäure .... 1 g (80 Grains)
95 proc. Alkohol .... 60 cm³ (4 Unzen)
B. Silbernitrat .... 1 g (30 Grains)
destillirtes Wasser .... 160 cm³ (1 Unze)

Unmittelbar vor dem Gebrauche mischt man:

Lösung *A* .... 1 cm³ (1 Drachme)
Lösung *B* .... 1 cm³ (1 Drachme)
destillirtes Wasser ..... 60 cm³ (1 Unze)

Das Negativ nimmt in dieser Lösung rasch an Dichte zu und bleibt klar und brillant, auch wenn es lange darin belassen wird.

---

[1]) Amer. Journal of Phot. 1887, p. 148.

Nach erzielter Wirkung wäscht man so lange, bis die vom Alkohol herrührenden Fettstreifen verschwunden sind, fixirt durch 1—2 Minuten nach und wäscht neuerdings.

Ganz besondere Reinlichkeit ist zum Gelingen des Processes unbedingt nothwendig.

Wirkung der Flüssigkeitsmenge beim Entwickeln[1]. Wenn man eine belichtete Platte entzwei schneidet und jede Hälfte gleich lange und in einem und demselben Entwickler, jedoch eine Hälfte in einer geringeren, die andere in einer grösseren Menge von Flüssigkeit unter Bewegen der Tasse entwickelt, so wird man finden, dass erstere contrastreicher ausfallen wird als letztere.

Andererseits, wenn man die zwei Hälften einer Platte in derselben Menge Entwickler gleichzeitig entwickelt, jedoch bei einer Hälfte die Tasse ruhig stehen lässt, während man sie bei der anderen wie üblich bewegt, wird erstere ein flaues, scheinbar unterexponirtes Bild, letztere ein kräftiges, copirfähiges liefern.

Beiden Erscheinungen liegt eine und dieselbe Ursache zu Grunde.

Bei dem ersten Versuche wird durch die grössere Menge Entwickler noch eine grössere Menge des beim Entwickeln freiwerdenden Broms gebunden, daher sich auch eine geringere, verzögernde Wirkung bemerkbar macht.

Beim zweiten Versuche wird durch das Bewegen der Tasse nicht nur das freiwerdende Brom weggespült und verdünnt, sondern auch der bereits erschöpfte Entwickler immer durch frischen ersetzt. Bei der ruhigen Flüssigkeit wird die ober der Platte befindliche Flüssigkeitsschicht bald erschöpft und wenig wirksam werden; überdies wird das freiwerdende Brom, welches kein Alkali zur Verbindung findet, in Form von Bromwasserstoffsäure nicht nur die Entwicklung verzögern, sondern geradezu die Lichtwirkung zerstören.

Firniss zum Schreiben oder Zeichnen auf Glas. Scott[2] hat nach einer Reihe von Versuchen über den zweckmässigsten Ueberzug für Glasplatten, um auf diese schreiben oder zeichnen zu können, gefunden, dass eine Lösung von weissem Zucker hierzu am geeignetsten sei.

Sie wird für sich allein oder mit Spiritus gemischt ganz wie beim Lackiren eines Negatives auf die vorgewärmte, gut gereinigte Glasplatte aufgegossen und dann in der Wärme getrocknet.

Die glatte, durchsichtige Zuckerschicht gestattet selbst die feinsten und doch undurchsichtigen Linien mit Tusche auszuziehen, ohne dass ein Ausfliessen zu befürchten wäre, besonders wenn auch der Tusche etwas Zucker beigemischt wurde. Die Schicht nimmt auch den Bleistiftstrich gut an, wenn man ihn etwas anhaucht; besser ist es aber für Bleistiftzeichnungen, statt des weissen Zuckers allein eine Mischung von gleichen Theilen weissem und braunem Zucker zu

---

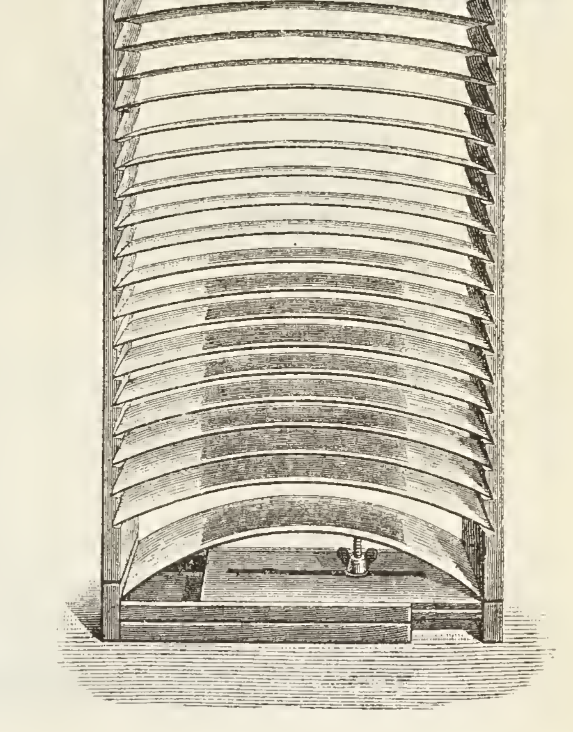
[1] Brit. Journ. of Phot. 1887, p. 529.
[2] Brit. Journ. of Phot. 1887, p. 568.

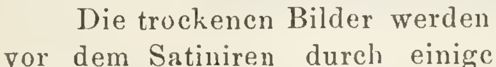
verwenden, da letzteres als hygroskopisch die nöthige Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und das Anhauchen überflüssig macht.

Die fertige Zeichnung kann durch einen Ueberzug von Schellack- oder Mastix-Firniss, ohne Gefahr für die Zeichnung, gegen Beschädigung geschützt werden.



Das Trocknen aufgezogener Bilder in grossem Format. Zum Verhüten des Werfens grosser auf Carton aufgezogener Bilder wurde schon seit langem empfohlen, dieselben mit der Bildfläche nach aussen gekrümmt trocknen zu lassen. Eine hierzu passende, von Anfossi[1]) herrührende Einrichtung zeigt nebenstehende Figur zwei verticale Bretter von der Breite des grössten Bildes, und an der inneren Seite durch horizontale Leisten, zahnartig geformt, und oben und unten mit Querstücken versehen, welche mittels zweier Schrauben miteinander verbunden sind. Schlitze an den Querstücken, welche zum Durchgange der Schrauben dienen, gestatten die Bretter einander zu nähern oder von einander zu entfernen. Die aufgespannten Bilder werden in der, in der Figur ersichtlich gemachten Art in den Apparat eingelegt. Der Raum zwischen den einzelnen Bildern genügt zur nothwendigen Luftcirculation.





Die trockenen Bilder werden vor dem Satiniren durch einige Zeit aufeinander gelegt und beschwert, damit sie wieder flach werden. Der Apparat nimmt sehr wenig Raum ein und gestattet eine grössere Menge Bilder auf rasche und zweckmässige Art zu trocknen.

---

[1]) Journal de l'Ind. Phot. 1887, p. 119.

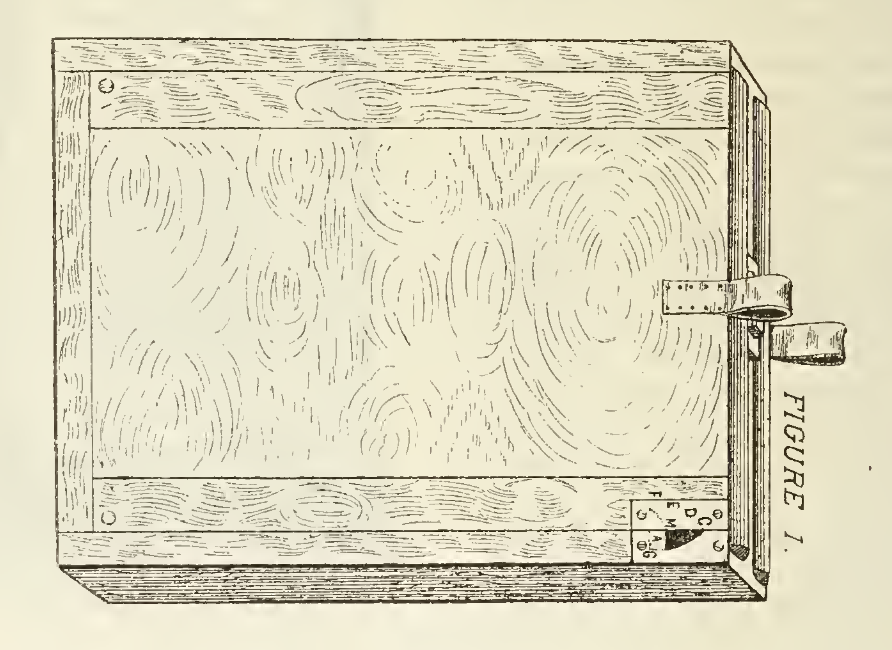
Künstliches Licht bei Nachtaufnahmen. Borlinetto[1]) hat schon im Jahre 1867 in „Les Mondes“ bei Besprechung einiger von ihm gefundener explosiver Verbindungen der Pikrinsäure aufmerksam gemacht, dass eine hiervon, bestehend aus gleichen Theilen Pikrinsäure und Kaliumchlorat, unter Erzeugung eines glänzend, bläulichweissen Lichtes sehr rasch verbrenne. Durch die Arbeiten von Gaedicke und Miethe mit Magnesiumpulver sah er sich veranlasst, auf seine damalige Beobachtung zurückzukommen und über die Verwendbarkeit des oben erwähnten Gemisches zu photographischen Aufnahmen Versuche anzustellen. Dieselben ergaben, dass 6 g des Gemisches vollständig für Porträtaufnahmen bei Nacht hinreichen; das Bild erschien beim Entwickeln in sechs Secunden und zeigte Anzeichen von Ueberexposition.

Zur Verhütung einer allenfalsigen Explosion verwahrt Borlinetto beide Bestandtheile in fein pulverisirtem Zustande in entsprechenden Portionen abgewogen getrennt auf, und mischt sie erst vor dem Gebrauch. Wenn man beim Mischen eine zu kräftige Reibung vermeidet, ist jede Selbstentzündung ausgeschlossen.

Bei der Verbrennung bildet sich ein leichter Rauch, welcher rasch gegen die Zimmerdecke aufsteigt.

Cassette mit automatischer Registrirung der bereits belichteten Platten von Gautier[1]). Dieselbe ist in der Figur 1 vor

Fig. 1.

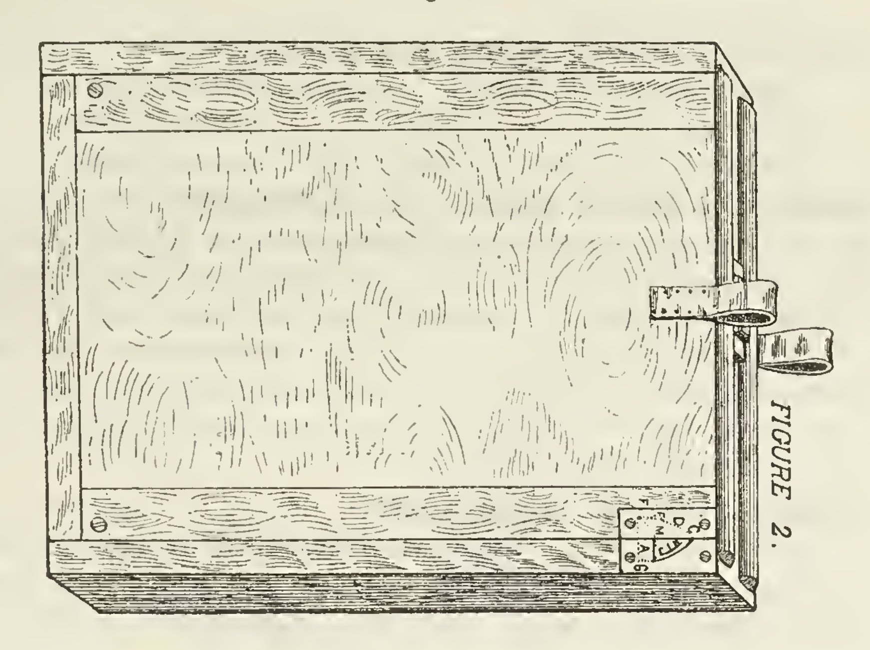


der Exposition, in Figur 2 nach der Exposition dargestellt. Die Registrirungsvorrichtung, welche in der rechten unteren Ecke der Figuren

[1]) Monit. de la Phot. 1887, p. 133.
[2]) Monit. de la Phot. 1887, p. 137.

sichtbar ist, hat eine rechteckige Vertiefung, welche theils im Rahmen der Casette, theils im Schieber hergestellt wurde, und besteht aus einem Zeiger, welcher seinen Drehpunkt im Rahmen bei *A* hat und nach Beschickung der Cassette mit der empfindlichen Platte in die Lage *AF* gedreht wird. Sobald behufs Belichtung der Schieber herausgezogen wird, nimmt er die Nadel mit und dreht sie gegen den Rahmen zurück. Ein Ausschnitt in der Deckplatte der Vertiefung gestattet die Lage des Zeigers zu controliren; zum Bewegen des Zeigers mit dem Fingernagel ist daran ein kleiner Wulst *CIH* angelöthet. Wird der Schieber geschlossen, so bleibt der Zeiger unter dem Ausschnitt unverrückt.

Fig. 2.



Ein Blatt auf der Cassette zeigt unter dem Ausschnitt entweder den Zeiger oder den schwarzen Untergrund des Ausschnittes; im ersten Falle ist die Platte bereits belichtet, im zweiten Falle noch nicht; eine zweimalige Exposition einer und derselben Platte ist auf diese Weise leicht zu vermeiden.

Photographie eines Wagenrades in Bewegung. Gardner[1]) sendete der „Phot. News" die Photographie eines Wagenrades in Bewegung ein, aus welcher zu entnehmen war, dass während die Speichen, welche zunächst dem Boden sich befanden, vollkommen scharf erschienen, jene auf der entgegengesetzten Seite eine Unschärfe von circa 10^0 zeigten.

Man könnte daraus schliessen, dass der obere Theil eines Wagenrades sich schneller bewege als der untere, was offenbar nicht recht möglich ist. Eine Ursache der obenerwähnten Erscheinung dürfte darin zu suchen sein, dass in Folge der Reibung oder Stösse beim

[1]) Monit. de la Phot. 1887, p. 139.

Fahren das Rad eine Reihe Erschütterungen erleidet, welche bei den vom Erregungspunkt entferntesten, also oberen Theile am meisten bemerkbar wären, und dass die Photographie eine dieser Erschütterungen fixirt habe.

Eastmann's modificirter Pyro-Entwickler[1]).

I. Siedendes Wasser .... 32 Th.
Natriumsulphit .... 6 „
Citronensäure .... 0·15 „
(oder gerade so viel, um eine schwach saure Reaction hervorzubringen)
Pyrogallol .... 1 Th.
II. Siedendes Wasser .... 32 Th.
Natriumcarbonat .... 3 „
Kaliumcarbonat .... 1 „

Für normal exponirte Platten mischt man:
Lösung I .... 30 cm^3
Lösung II .... 30 cm^3
Wasser .... 30 cm^3

Ersatz des matten Glases für Visirscheiben. Nach Jones[2]) lässt sich das mitunter mangelhafte matte Glas für Visirscheiben durch eine Gelatineplatte, welche man sehr kurz belichtet, dann bis zur Erzielung einer gleichmässigen grauen Farbe entwickelt und schliesslich fixirt. Noch besser eignet sich hierzu eine Gelatineplatte, auf welcher man künstlich einen Rothschleier erzeugt. Letzteren erzielt man am einfachsten durch Entwicklung mit Eisencitrat, den man durch Zusatz von Ammoniak alkalisch gemacht hat.

Photographie des Regenbogens[3]). Plomer legte der Photographischen Gesellschaft in London die Photographie einer Landschaft mit Regenbogen vor. Der letztere machte auf dem Bilde den Eindruck des Körperlichen, so als wenn er beispielsweise ein Bogen aus Holz wäre.

Vollständig schwarze Hintergründe für Momentphotographie[4]). Alle schwarzen Farbstoffe, wenn sie auch noch so dunkel erscheinen, reflectiren immer etwas Licht; selbst schwarzer Sammt thut dies.

Chevreul erreichte das vollständigste Schwarz auf nachstehende Art. Wenn man eine Kiste innen mit schwarzem Sammt ausschlägt und in einer Wand eine Oeffnung von circa $^1/_{10}$ der Oberfläche herstellt, wird man das Bild der Oeffnung als absolut schwarz ansehen können. Schwarzer Sammt daneben gelegt erscheint heller. Ein photographisches Negativ hiervon zeigt ein durchsichtiges Bild der Oeffnung auf leicht gefärbtem Grunde.

Marey benützte diese Erfahrung für seine Momentaufnahmen von lebenden Wesen in Bewegung. Zur Herstellung des vollständig

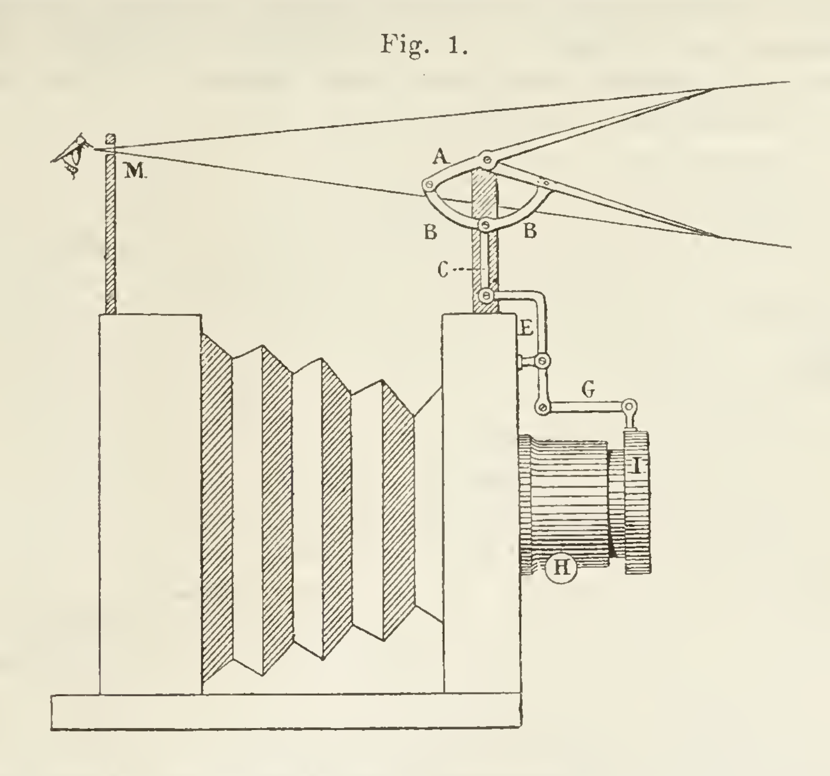
---

[1]) Monit. de la Phot. 1887, p. 150.
[2]) Monit. de la Phot. 1887, p. 150.
[3]) Monit. de la Phot. 1887, p. 150.
[4]) Monit. de la Phot. 1887, p. 150.

schwarzen Hintergrundes liess er ein Gebäude von 10 m Breite und 10 m Länge construiren, mit einer breiten Oeffnung, deren Höhe auf das unumgänglich nothwendigste beschränkt wurde. Das Gebäude ist innen mit schwarzem Sammt ausgeschlagen, der Boden mit Asphalt überzogen, worüber während der Aufnahmen noch Streifen schwarzen Sammtes gelegt werden. Der Boden nahe der Oeffnung wird durch Aufspritzen feucht erhalten, damit bei der Bewegung kein Staub aufgewirbelt werde, welcher eine Verschleierung des Bildes verursachen könnte. Mittels dieser Vorsichtsmassregeln konnte Marey die Belichtung bis auf $^{2}/_{1000}$ Secunde reduciren und hofft noch darüber hinausgehen zu können. Durch diese kurze Expositionszeit, verbunden mit dem vollkommen schwarzen Hintergrunde, zeigen die Bilder eine ganz besondere Schärfe.

Berthon's Vorrichtung zur automatischen Einstellung der Bilder für Momentaufnahmen[1]. Diese Vorrichtung ist an der nebenstehenden Figur ersichtlich und besteht aus einem eigenthümlich construirten Zirkel, welcher durch einen Hebelmechanismus mit dem Objectiv verbunden ist. Ein Vor- oder Zurückschieben des letzteren bewirkt ein Oeffnen oder Schliessen des ersteren.

Fig. 1.



Die Vorrichtung beruht auf dem Princip, dass je rascher ein Gegenstand sich der Camera nähert, desto mehr die Linse von der Visirscheibe entfernt werden muss, damit der Gegenstand einem beobachtenden Auge unter einem desto grösseren Gesichtswinkel erscheint. Beim Entfernen des Gegenstandes findet das Gegentheil statt.

---

[1]) Bull. de la Soc. franç. de Phot. 1887, p. 238.

Wird also die Camera mit einer Visirvorrichtung versehen, welche es erlaubt, in jedem Augenblicke den Winkel, unter den man einen Gegenstand von bekannter Grösse sieht, zu bestimmen, und überträgt man passend die Bewegungen der Visirvorrichtung auf die Verschiebung des Objectives, so wird letzteres sich jedesmal in einer für die scharfe Einstellung richtigen Entfernung von der Visirscheibe befinden.

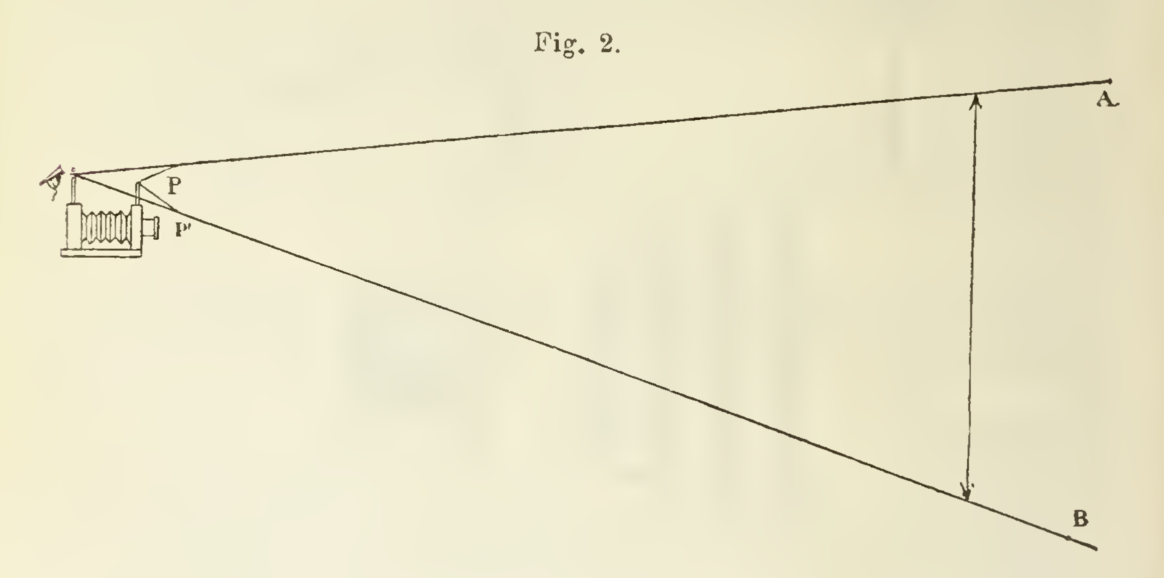
Als Massstab diente bei der Construction die mittlere Grösse eines Menschen, da Momentaufnahmen hauptsächlich letzteren zum Gegenstande haben.

Für andere lebende Wesen müssten entsprechende Theilungen auf dem Zirkelrahmen angebracht werden.

Ueber die Einrichtung und Verwendung des Apparates wäre noch zu erwähnen:

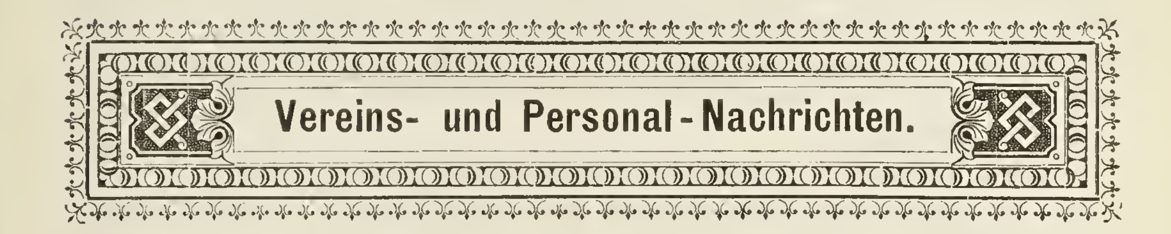
Die beiden Arme des Zirkels (Fig. 1) sind mittels der Hebel *B*, *C*, *E*, *G* mit dem beweglichen Theile des Objectives verbunden; verschiebt man diesen mittels des Triebes *H*, so öffnet oder schliesst sich der Zirkel. Es ist also leicht, beim Anvisiren eines Gegenstandes *AB* (Fig. 2) zwischen den Spitzen des Zirkels dieselben so zu stellen, dass sie in die Sehstrahlen zu liegen kommen, welche das Auge mit dem Obersten und Untersten des Gegenstandes verbinden. Ist dies geschehen, so befindet sich auch das Objectiv in der richtigen Stellung bezüglich der Schärfe.

Fig. 2.



Die einzelnen Dimensionen der Theile der Visirvorrichtung müssen durch den Versuch festgestellt werden. Hierzu benöthigt man die Hauptbrennweite des Objectives und jene conjungirte Brennweite, welche dem grössten noch möglichen Bilde des gewählten Gegenstandes, also in diesem Falle des Menschen mittlerer Grösse entspricht. Den Unterschied dieser beiden Grössen gibt die Anzugslänge des Objectives; aus letzterer werden dann die Dimensionen der Hebel, jene des Zirkels und die Lage der Drehpunkte abgeleitet.

Für die Verwendung des Instrumentes muss auf der aufzunehmenden Scene ein Mensch als Vergleichsobject anwesend sein. Die Einstellung geschieht dann automatisch durch Drehen des Objectivtriebes *H*, und zwar in einem solchen Sinne und so lange, bis die über die Spitzen des Zirkels gehenden Visuren auf Kopf- und Fussende desselben treffen. In diesem Momente wird der Objectivverschluss ausgelöst.



Vereins- und Personal-Nachrichten.

Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 4. October 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 68 Mitglieder, 31 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 3. Mai 1887; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Wahl von zwei Mitgliedern der Prüfungscommission für die Voigtländer-Stiftung; — 3. Herr Prof. Luckhardt: Mittheilungen über die nächstjährige Jubiläumsausstellung; — 4. Herr Prof. Dr. J. M. Eder: Ueber artistische und wissenschaftliche Photographie in Paris; Entwicklungsbilder auf Alphapapier (Emulsionspapier); Prof. Husnik's Leimtypie; — 5. Herr Max Jaffé in Wien: Ueber photographische Aufnahmen von Plafonds, Aufnahmen aus der Vogelperspective, wie Fussböden etc.; — 6. Vorlage neuer Publicationen.

Die Sitzung wird von dem Vorstande mit einer herzlichen Begrüssung der Mitglieder eröffnet, in welcher er die Hoffnung ausdrückt, dass mit dem Wiederbeginne der Vereinsthätigkeit eine rege Betheiligung derselben an den Sitzungen durch Vorträge, Mittheilungen und Ausstellungen stattfinden möge und so die Ziele der Gesellschaft in erfolgreicher Weise gefördert würden.

Der Vorsitzende begrüsst auch den Secretär und Schriftführer der Gesellschaft, kais. Rath Fritz Luckhardt, und dankt ihm in warmen Worten, dass er trotz der anstrengenden Thätigkeit, welche seine Stellung als hervorragendes Mitglied des Executivcomité's für die Jubiläumsausstellung des n. ö. Gewerbevereines im Jahre 1888 erfordert, seinen Platz als Secretär heute wieder eingenommen, was die Versammlung mit grossem Beifalle zur Kenntniss nimmt.

Das in Nr. 321 des Vereinsorganes abgedruckte Protokoll der Versammlung vom 3. Mai d. J. wird ohne Einspruch als genehmigt bezeichnet.

Als neue Mitglieder werden zur Aufnahme für das laufende Vereinsjahr vorgeschlagen: Herr Polycarpe Joaillier in Firma Joaillier &

Sébah, Photographen in Constantinopel, Herr Georges Kyrkow in Sophia (Bulgarien), vorgeschlagen durch Herrn k. k. Hof-Photographen Josef Löwy; Herr Paul Nadar jun. in Paris, vorgeschlagen durch Herrn Prof. Dr. Eder; Herr Josef Pokorny, Niederlage photographischer Bedarfsartikel in Odessa, Poststrasse, vorgeschlagen durch Herrn Theodor Münch in Wien; Herr George Floris Lantzins, Amateurphotograph in Haag, Niederlande, vorgeschlagen durch Herrn S. B. Kuljenko in Kiew; Herr J. Heymann, Photographe de S. A. le Khédive in Cairo, J. W. Lindt, Photograph in Melbourne, 7. Collins Streets, beide vorgeschlagen durch Herrn Prof. Luckhardt für 1888. Sämmtliche Herren, da gegen deren Aufnahme keine Einwendung erfolgte, wurden als neue Mitglieder der Gesellschaft durch den Vorsitzenden begrüsst.

Der Vorsitzende theilt weiters mit, dass es dem Comité, welches vom Ausschusse des Vereines zur Aufstellung einer Geschäftsordnung bestimmt wurde, während des Sommers nicht möglich war, diese Aufgabe zu lösen, weil die meisten dieser Mitglieder von Wien abwesend waren, und glaubt, dass es gelingen dürfte, dieselbe noch im Laufe dieses Jahres der Versammlung vorzulegen.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass der Ausschuss, gleichwie dies auch schon im Vorjahre der Fall, es sich angelegen sein liess, hervorragende Persönlichkeiten zu den grösseren Vorträgen für die Plenarversammlungen der Gesellschaft zu gewinnen, um diverse und sehr interessante Themata für den praktischen Photographen zur Sprache zu bringen. Der Vorsitzende ersuchte Herrn Luckhardt diesbezüglich kurz zu referiren.

Herr Luckhardt theilt nun mit, dass Herr k. k. Ministerialrath Ritter von Lorenz, Vicepräsident der k. k. geographischen Gesellschaft von Wien, zusagte, im Monate November einen Vortrag darüber zu halten, was der Landschafts- und Gebirgsphotograph im Interesse der Wissenschaft bei seinen Aufnahmen zu berücksichtigen hätte.

Die zweite Zusage eines Vortrages ist vom Leiter der galvanoplastischen Abtheilung am Wiener technologischen Gewerbemuseum, Herrn Prof. Reuter, welcher etwa im December über Galvanoplastik sprechen wird.

Herr Luckhardt theilt weiters mit, dass ausserdem Herr Prof. Ritter von Reuss, ein Schüler des Prof. Ritter von Arlt und selbst bedeutender Augenarzt, so liebenswürdig war und die Zusage machte, sich eingehend mit der Frage beschäftigen zu wollen, wie das rothe Licht in den Laboratorien der Photographen und das Retouchirpult auf die Augen des Photographen, des Retoucheurs etc. einwirkt, und welche Vorsichtsmassregeln eventuell zum Schutze der Augen zu ergreifen wären. Herr Prof. Ritter von Reuss hat bereits auch gelegentlich des eben abgelaufenen hygienischen Congresses zu Wien mit einer Anzahl von Männern der Wissenschaft dieses Thema ventilirt und dieselben dafür interessirt. Es ist also sehr wahrscheinlich, dass wir schon in der nächsten Zeit einige interessante Vorträge darüber bekommen und dass in Folge dessen auch Publicationen entstehen dürften, die jedenfalls

für die gesammte photographische Welt von eminenter Bedeutung sein werden.

Herr Prof. Luckhardt erwähnt weiters, dass er diesbezüglich auch mit Prof. Dr. Eder gesprochen, welcher so freundlich war, zu diesem Thema eine Anzahl Fragen anzuführen, welche eventuell Prof. Reuss in Berücksichtigung ziehen möchte und er fühlt sich verpflichtet, bei dieser Gelegenheit gleich alle Herren der Gesellschaft aufzufordern, allfällige Wahrnehmungen und Erfahrungen, von denen sie glauben, dass die Einbeziehung derselben in den Rahmen dieses Vortrages und dieser wissenschaftlichen Studien wünschenswerth wäre, ihm, d. i. Herrn Prof. Luckhardt mitzutheilen. Der Secretär macht auch noch die Bemerkung, dass sich Prof. Eder bereit erklärt hat, Prof. Reuss, welcher in seiner Nähe wohnt, das chemische Laboratorium in der k. k. Staatsgewerbeschule zur Verfügung zu stellen, damit diese Studien unter eventueller Benützung der dort befindlichen Apparate gemacht werden könnten.

Der Vorsitzende legt ferner drei Proben von salzsaurem Hydroxylamin aus der badischen Anilin- und Sodafabrik vor und ersucht, diese Proben Versuchen zu unterziehen, wozu sich die Herren Dr. Székely und Ch. Scolik bereit erklären.

Herr Prof. Dr. Eder bemerkt, betreffend die Verwendung der vorgelegten Muster, dass dieses Präparat sehr rein sei und er darüber bereits seinerzeit berichtet habe. Er habe sehr gute Resultate mit seinen, mittelst Chromalaun gehärteten Platten erzielt, jedoch zeigt sich bei anderen Sorten von Gelatineplatten häufig eine störende Blasenbildung der Schicht an den Bildstellen, welchen durch Vermehrung des Alkoholgehaltes entgegenzuwirken sei.

Herr Ch. Scolik äussert sich über dieses Entwicklungspräparat in folgender Weise:

„Bezüglich der Anwendung des Hydroxylamin-Entwicklers verweise ich auf die von mir in der Photographischen Correspondenz 1885, pag. 7, gegebene Vorschrift. Nach eingehenden Versuchen fand ich, dass bei Anwendung von beinahe ganz alkoholischem Entwickler die Pockenbildung verhindert wurde."

„Bei hochempfindlichen Platten, wo die Gelatine meistentheils mehr zersetzt ist, tritt dieser Fehler sehr leicht auf. Sehr gut ist die Anwendung eines Chromalaunbades oder noch besser, man setzt der Entwicklung Chromalaun zu. Jedenfalls wäre dieser Entwickler allen anderen vorzuziehen, da er Matrizen liefert, die den mit nassem Collodverfahren aufgenommenen gleichen, ausserdem ermöglicht derselbe ein reineres Arbeiten, da er keine Flecken verursacht, weder an den Fingern, noch an den Kleidern."

Der Vorsitzende legt ferner der Versammlung vom Herrn Santruceck in Znaim eingesendete vier Probebilder vor, welche auf verschiedenen Stoffen in dem gewöhnlichen Copirrahmen copirt sind und als Unterlage für Oelmalerei dienen sollen. Der Einsender sagt, dass diese Methode in einer eigenthümlichen Anwendung des Chlorsilbergelatine-Verfahrens bestände und beabsichtigt, entweder ein Patent

darauf zu nehmen oder für auswärtige Collegen die Uebertragungen auf alle wünschenswerthen Unterlagen selbst zu besorgen.

Zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände übergehend, macht der Vorsitzende zunächst auf die von Herrn C. Böttcher aus Frankfurt a. M. gesendeten Momentaufnahmen des Frankfurter Schützenfestes 1887 aufmerksam, welche mit Schleussner-Platten durchgeführt wurden, hebt ferner die Reproduction von Deffreger: „Sepp's erster Brief", mittelst Farbenlichtdruck aus dem Atelier des Herrn Hof-Photographen J. Löwy hervor und verweist dann auf die von der Wiener Photographischen Gesellschaft zur Ausstellung nach Frankfurt aus ihrer Sammlung gesendeten Objecte.

Herr Jaffé und Albert exponiren die Reproduction einer Landkarte in Kupferstich und Uebertragung derselben auf Zink nach ihrem im Gesellschaftsorgane publicirten Verfahren. Daran schliesst die reichhaltige Exposition diverser Objecte zu dem Vortrage des Prof. Dr. Eder, wie: Photographien bei elektrischem Lichte von Liébert in Paris, Janssen's Sonnenphotographien, Photographien hypnotisirter Personen etc. von Londe in Paris, Photographien aus dem Hospitale Salpetrière in Paris etc., über deren Provenienz und Charakteristik später Herr Prof. Dr. Eder sprechen wird.

Herr Robert Sieger bringt zwei neue Arbeiten in Farbenlichtdruck, und zwar die Ansicht von Berchtesgaden, Aufnahme von Herrn Leutner und das Bild von Gabriel Max: „Schweisstuch der heil. Veronika mit dem Christus-Kopfe" (geschlossene und bei längerem Betrachten offene Augen darstellend), beides musterhafte Reproductionen in ihrer Art. Dabei finden wir auch den Wandkalender pro 1888 mit einer in Farbenlichtdruck hergestellten, äusserst netten Allegorie im Mittelfelde desselben exponirt, mit Aushängung der Einzelnfarbendrucke von den Platten zur Darstellung des Vorganges der Entstehung dieser Bilder.

Herr Oscar Kramer legt eine grosse Anzahl von Aufnahmen aus dem Atelier Josef Albert in München von „inneren Ansichten des königl. Schlosses Herrenchiemsee" vor, welche von dem grossen Kunstsinn des unglücklichen Monarchen Zeugniss geben. Endlich legt Herr Albert Schery, Lichtdrucker, ein direct mit fetter Farbe auf Glas copirtes Diapositiv vor, welches der Vorsitzende in der Versammlung zur Ansicht circuliren lässt.

Der Vorsitzende dankt am Schlusse sämmtlichen Ausstellern der Vorlagen.

Unter Hinweis auf die Statuten der Voigtländer-Stiftung ladet der Vorsitzende die Versammlung ein, zwei Mitglieder aus ihrer Mitte für die Prüfungscommission zu wählen, wozu er bemerkt, dass im vergangenen Jahre auf die Herren Regierungsrath Dr. E. Hornig und L. Schrank die Wahl fiel. Herr Oscar Kramer beantragt hierauf die Wahl dieser beiden Herren per Acclamation, worauf beide Herren einstimmig in die VoigtländerCommission wieder gewählt werden.

Nunmehr ergreift zu Punkt 3 der Tagesordnung kais. Rath Luckhardt das Wort. Meine Herren! Bezüglich der nächstjährigen Ausstellung habe ich eigentlich sehr wenig zu berichten. Ich habe die Ehre

Mitglied des Executivcomité's zu sein und vertrete eigentlich als solches die Interessen sowohl der Ausstellung als auch die meiner Collegen. Es war mir darum zu thun, auf der Jubiläums-Ausstellung die Photographie so würdig als möglich vertreten zu sehen und habe ich seinerzeit, wie sich die Herren gewiss noch erinnern werden, hier in der Gesellschaft die Aufforderung an die Mitglieder erlassen, dass diejenigen, welche sich an der Ausstellung zu betheiligen wünschen, mit mir in's Einvernehmen treten möchten. Ausserdem ist durch die Zeitung eine allgemeine Aufforderung ergangen und überdies eine grosse Anzahl von Fachgenossen, welche sich schon bei früheren Ausstellungen betheiligten, auch direct mittelst Einladungsschreiben hiezu aufgefordert worden.

Am 15. vorigen Monats war Schluss der Anmeldung und das Resultat derselben ist ein in jeder Beziehung überraschendes, so dass das Executivcomité heute thatsächlich vor der schwierigen Frage steht, wo alle angemeldeten Expositionsgegenstände vortheilhaft placirt werden können. Bezüglich unserer Fachgenossen kann ich mittheilen, dass die bekannten Firmen, welche sich bei Ausstellungen immer besonders hervorgethan haben, angemeldet haben und dass damit die Photographie in der allerwürdigsten Weise vertreten ist. Es ist mir eine ganz besondere Befriedigung gewesen, dass diese Firmen, welche sich angemeldet haben, die Möglichkeit bieten, dass eine Entwicklungsgeschichte der Photographie vorgeführt werden kann und dass man damit auch den allmäligen Uebergang der Photographie zur Drucktechnik, welche ja heute unmittelbar mit der Photographie in Verbindung steht, in vollendeter Weise wird vorführen können.

Ich bin als Mitglied der Gesellschaft sehr vorsichtig gewesen, nicht herumzugehen und die Herren aufzufordern, sich an dieser Ausstellung zu betheiligen, aus dem Grunde, weil ich da sehr leicht den einen und den andern hätte übersehen können. Es würden dann Differenzen entstanden sein, welche für die Gesellschaft unangenehm gegeworden wären. Damit aber das Publicum sieht, was die Gesellschaft in den 26 Jahren ihres Bestandes geleistet hat, habe ich die Gesellschaft zur Ausstellung angemeldet und wird dieselbe durch ihr Organ und ihre Publicationen würdig vertreten sein, ohne ein pecuniäres Opfer bringen zu müssen.

Die Anmeldung zur Ausstellung ist nun zwar der Hauptsache nach geschlossen, sollte aber ein oder der andere der Collegen irgend einen interessanten Gegenstand oder eine wichtige Verbesserung noch bringen wollen, dann bin ich bereit, denselben bei der Commission nachträglich anzumelden, eventuell zu vermitteln, dass er aufgenommen wird. Ich bitte daher die Collegen, sich in dieser Beziehung an mich zu wenden; sie wissen recht gut, dass ich stets gerne bereit bin, die Interessen meiner Berufscollegen zu vertreten, nur mache ich darauf aufmerksam, dass diese Ausstellung, und das ist das Schlagwort, welches auf unserer Fahne geschrieben steht, eine Elite-Ausstellung sein muss, und dass sie daher nicht eine Vereinigung von einer Anzahl photographischer Schaukästen bieten soll; jedes Object muss der Auszeich-

nung, an der Ausstellung theilzunehmen, würdig sein. — Lebhafter Beifall folgte diesen Mittheilungen.

Hierauf bespricht nun Herr Prof. Dr. Eder in einem längeren Vortrage die Arbeiten des Astronomen-Congresses zur Herstellung photographischer Himmelskarten in Paris [1]) und legt die Sitzungsberichte des Congresses vor, welche ein Gruppenbild der Theilnehmer (Copie auf Eastman-Papier), aufgenommen von Herrn Nadar, enthält. Er legt ferner die gleichfalls von Nadar hergestellte ausgezeichnete Collection der Momentbilder während einer Unterredung mit Chevreuil vor [2]) und dessen Aufnahmen der abgebrannten Opera comique auf Negativpapier.

Der Vortragende erwähnt ferner, dass von den photomechanischen Druckverfahren der Woodburydruck in den Pariser Ateliers immer weniger angewendet wird, und z. B. das Etablissement von Boussod und Valadon (vormals Goupil) ihn aufgegeben habe; er bespricht seinen Besuch in den Ateliers dieser berühmten Anstalt, sowie die Anwendung der Photographie zu medicinischen und physiologischen Untersuchungen, wie er Gelegenheit hatte, sie bei seinem Besuche in der Salpetrière in Paris bei Prof. Charcot und Dr. Londe zu sehen [3]).

Der Redner legt auch sehr hübsche Vergrösserungen auf Eastman-Papier von Herrn Ganz in Zürich vor, die mittelst eines eigens construirten Scioptikons (sogenanntes Pinakoskop) hergestellt wurden. Er bespricht die steigende Verwendung von Emulsionspapier und weist auf verschiedene positive Bilder auf Alphapapier der Britannia Comp. (Ilferd, London, E) hin, welche ihm Herr Acworth aus London gelegentlich eines Besuches freundlichst überbracht hatte. Die Emulsion scheint Chlorbromsilber zu enthalten.

Prof. Eder traf in Pariser Porträtateliers die Platinotypie in häufiger Verwendung (Reutlinger, Van Bosch u. A.) und das Publicum findet Gefallen an dieser Copirmethode. Er legt ferner Porträtphotographien bei elektrischem Lichte von Liébert in Paris vor, Photographien in Farben von Prof. Vidal (Chromolithographien, combinirt mit Woodburydruck), Photographien von Sonnenflecken von Janssen in Meudon, die Photographie der Sonnenfinsterniss von Herrn Karelin in Jurjewetz (zugesendet von dem Redner durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Vogel), Photographien eines Feuerwerkes von Oberstlieutenant Waterhouse in Calcutta; ferner Momentphotographien von Herrn Brandseph in Stuttgart (Militärparade, Kinderfestzug), Lebende Bilder („die heil. Elisabeth") vom Hof-Photographen Jäger in Stockholm (dargestellt durch das schwedische Kronprinzenpaar). Der Redner bespricht ferner eine Reihe von Photographien, welche im Wiener anatomischen Institute, von Herrn Horváth in Wien in vortrefflicher Weise bei elektrischem Lichte aufgenommen sind.

---

[1]) S. Dr. Eder's Bericht Phot. Corresp. 1887, S. 243.
[2]) S. Eder's Artikel Phot. Corresp. 1887, pag. 335.
[3]) Die genaueren Mittheilungen werden in der Photogr. Corresp. folgen.

Herr Prof. Dr. Eder demonstrirt hierauf die sinnreich construirte, compendiöse Reisecamera von Herrn Mader in Isny (Würtemberg), welche aus Metall gefertigt ist und sechs Blechcassetten enthält. Er lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf ausgestellte Leimtypien von Prof. Husnik in Prag, welches Verfahren sehr leistungsfähig und wohlfeil zu sein verspreche und weist auf zwei Leimtypien hin, wovon die eine vom Leimcliché, die andere von einem danach gefertigten Galvano gedruckt wurde.

Von neu erschienenen Werken legt Prof. Dr. Eder das bereits von ihm in dieser Zeitschrift besprochene ausgezeichnete Werk des bekannten Astrophysikers Dr. von Konkoly („Praktische Anleitung zur Himmelsphotographie und Spectralphotographie." Verlag bei W. Knapp in Halle a. d. Saale, 1887) vor und empfiehlt es wärmstens. Ferner überreicht er das 12. Heft seines „Ausführlichen Handbuches für Photographie", enthaltend: „Die photographischen Copirverfahren mit Silbersalzen (Positivprocess) auf Salz-, Stärke- und Albuminpapier" (Verlag von W. Knapp in Halle a. d. Saale, 1887) und die II. Serie der Illustrationstafeln zu Eder's Werk: „Die Momentphotographie", welches eine Collection von Musterphotographien in Lichtdruck und Heliogravure auf 18 Tafeln enthält.

Der Vorsitzende dankt Herrn Prof. Dr. Eder für die höchst interessanten diversen Mittheilungen und bemerkt hiezu, dass es ihn überraschte zu hören, dass die Firma Boussod, Valadon & Co. zum Betriebe ihrer Galvanoplastik sich des Stromes von zahlreichen Daniel-Elementen bediene und die Dynamo's nicht dauernd eingeführt wurden. Abgesehen vom ökonomischen Gewinn, den die Dynamos der Galvanoplastik bringen, sei es ja aber doch hauptsächlich die reinliche und gesunde Arbeit, welche sie im Gefolge hat und aus humanitären Gründen sei daher schon die Installation mit Dynamobetrieb anzuempfehlen. Dass es zu Beginn der Activirung einer solchen Installation Störungen der verschiedensten Art gebe, das sei ganz richtig, aber aus diesem Grunde müsse man ja nicht gleich die Flinte in's Korn werfen, wie ein altes Sprichwort sagt, sondern der Ursache der Störung nachgehen und man wird sie finden, beheben und die Installation wird tadellos functioniren. Auch im militär-geographischen Institute und in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei gab es verschiedene Störungen zu Anfang der Inbetriebsetzung, aber nunmehr, da die Fehlerquellen erkannt und die nöthigen Erfahrungen in diesem Betriebe gewonnen sind, functionirt die Installation in beiden Anstalten ohne Anstand. Allerdings sind über derlei Betriebsverhältnisse der Galvanoplastik noch wenige Thatsachen publicirt und erinnerte Regierungsrath Volkmer nur an die Publication des Mitgliedes der Gesellschaft, Herrn Hauptmann Baron Hübl, im VI. Bande der Mittheilungen des k. k. militär-geographischen Institutes 1886, sowie über eine analoge Publication des Sprechers in der Oesterreichischen Militärzeitschrift Streffleur, Jahrgang 1887, über die Installation des Dynamobetriebes in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Der Vorsitzende bemerkt ferner zu den Mittheilungen über die Leimtypie von Prof. Husnik, dass zu Ende des Jahres 1885 der Lichtdrucker Allgeyer aus München der k. k. Hof- und Staats-

druckerei ein ähnliches Verfahren anbot und dass die Direction der Anstalt Herrn Allgeyer zur Durchführung von Orientirungsversuchen nach Wien kommen liess, wo derselbe circa sechs Wochen in den Ateliers der k. k. Hof- und Staatsdruckerei arbeitete, aber zu keinem befriedigenden Endresultate gelangte. Herr Löwy hatte damals die Freundlichkeit, einige gute Negative von Aufnahmen nach der Natur zu diesen Versuchen beizustellen und es wurde auch von einem damit erzeugten, ziemlich gelungenen Leimcliché für Herrn Löwy eine Auflage zu Zwecken einer Publication der k. k. Gartenbau-Gesellschaft gedruckt, doch waren im Allgemeinen die Resultate nicht befriedigend und die Herstellung dieser Leimdruckcliché's eine zu precäre, so dass die Direction der k. k. Hof- und Staatsdruckerei die Sache fallen liess und von diesem Verfahren des Herrn Allgeyer auch weiter in der Oeffentlichkeit bis jetzt nichts zu hören war.

Der Vorsitzende legt nun die eingesendeten neuesten Proben von Prof. Husnik's Leimtypie der Versammlung vor und setzt dieselben zur Ansicht in Circulation mit dem Bemerken, dass Prof. Husnik in seinem Schreiben anführt, ein Cliché halte 20.000—30.000 Drucke aus.

Nunmehr fordert der Vorsitzende Herrn Max Jaffé auf, seine Mittheilungen über photographische Aufnahmen von Plafonds, Aufnahmen aus der Vogelperspective, wie Fussböden etc. zu machen. Das Nähere hierüber wird die Novembernummer der Correspondenz bringen, weil zu diesen Auseinandersetzungen diverse Zeichnungsskizzen des besseren Verständnisses wegen unbedingt nöthig sind. Diese Mittheilungen werden sehr beifällig aufgenommen und dankt der Vorsitzende am Schlusse auch in herzlichen Worten Herrn Jaffé.

Es werden nunmehr vom Schriftführer kais. Rath Luckhardt noch mehrere Publicationen aus der Fachliteratur der Versammlung vorgelegt, und zwar:

Ein Album mit Ansichten von Kiew in Lichtdruck von dem Mitgliede S. B. Kuljenko in Gross-Quartformat. Kiew, 1887. (Demselben ist auch ein gelungenes Porträt des Herrn Kuljenko in Farbenlichtdruck beigegeben. Geschenk für die Gesellschaft.)

The American Annual of Photography and Photographic Times Almanac for 1887. New-York Scovill, Manufacturing Company.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for 1884. II. Part.

Das Arbeiten mit Gelatine-Emulsionsplatten. Gesammelte Erfahrungen der Neuzeit aus der photographischen Praxis von J. F. Schmid. Wien, Selbstverlag. 1887.

Anleitung zur Herstellung von Photographien, mit besonderer Berücksichtigung des photographischen Reise- und Salon-Apparates, von Ludwig David. 4. Auflage. Verlag der R. Lechner'schen Hof- und Universitäts-Buchhandlung.

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. From May 1886 to December 1886.

Rathgeber für den Positivprocess auf Albuminpapier. Von Dr. E. A. Just. Selbstverlag. 1887.

Der Photochemiker und die Hausindustrie, von Jos. Lemling. Erstes Bändchen, Verlag von W. Knapp in Halle a. d. Saale.

Photographie appliquée à la production du type d'une famille, d'une tribu ou d'une race par Arthur Batut, 1887. Gauthier-Villars, Paris.

La photographie sans objectif. Par R. Colson, 1887. Paris, Gauther-Villars.

La photographie astronomique à l'observatoire de Paris e la carte du ciel. Par M. le Contre-Amiral E. Mouchez. Paris, Gauthier-Villars, 1887.

Musterbuch der photographischen Hof-Kunstanstalt von C. Angerer & Göschl in Wien, 1887.

M. Stenglein, Anleitung zur Ausführung mikroskopischer Arbeiten. Berlin, Kol. Oppenheim, 1887.

Diese Publicationen sind zum Theile bereits in der Vereinszeitschrift besprochen worden.

Da in dem Fragekasten sich keine Anfrage vorfindet, erklärt der Vorsitze die Versammlung als beendigt.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn C. Böttcher in Frankfurt a./M.: Momentaufnahmen des Frankfurter Schützenfestes 1887 (Schleussner-Platten); — von Herrn Prof. Dr. Eder: Photographien bei elektrischem Lichte von Liébert in Paris; Photographische Illustrationen zu elementaren Lehrbüchern; Janssen's Sonnenphotographien; Photographien hypnotisirter Personen etc. von Londe in Paris; Vidal's Photographien in Farben; Porträtstudien von Nadar in Paris; Entwicklungsbilder auf Emulsionspapier von Acworth in London; Lebende Bilder, photographirt von Jaeger in Stockholm; Photographien aus dem Hospitale Salpetrière in Paris; Momentbilder von Brandseph in Stuttgart; — von Herrn Prof. Husnik in Prag: Bilder mit Leimcliché's gedruckt; — von den Herren Jaffé und Albert: Reproduction einer Landkarte in Kupferstich, Uebertragung auf Zink nach ihrem im Gesellschaftsorgane publicirten Verfahren; — von Herrn J. Löwy, k. k. Hof-Photograph: „Sepp's erster Brief", gemalt von Franz Defregger in Farbenlichtdruck (Chromoheliotypie); — von Herrn Oscar Kramer, Hof-Kunsthändler: Innere Ansichten des königl. Schlosses Herrenchiemsee in Bayern, Aufnahmen aus dem Atelier Josef Albert in München; — von Herrn Albert Schery, Lichtdrucker: Diapositiv direct auf Glas mit fetter Farbe copirt; — von Herrn Robert Sieger: Farbenlichtdrucke; — Ausstellung der in Frankfurt exponirten Blätter aus der Sammluug der Wiener Photographischen Gesellschaft.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 3. October 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.

Begrüssung der Versammlung durch den Präsidenten.

Derselbe gibt seiner Freude Ausdruck, dass die heutige Versammlung so zahlreich besucht und dankt insbesondere Herrn Ottomar Anschütz aus Lissa für sein Erscheinen.

Das Protokoll der Sitzung vom 8. August l. J. wird genehmigt.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Herr L. Massmann, Maler in Frankfurt a./M., vorgeschlagen durch Herrn C. Böttcher; ferner die Herren: A. Glock, Fabrik und Lager photographischer Artikel in Carlsruhe; J. Albert, Hof-Photograph in München; Dr. R. Krügener, Chemiker in Bockenheim; J. Link, Photograph in Winterthur; S. Ilanor, Kaufmann in Hombrechtikon am Zürichsee; J. Laifle, Hof-Photograph in Regensburg; F. Ress, Photograph in Freising; H. F. Laurent, Photograph in Mainz; P. Haak, Photograph in Colmar; F. Müller, Retoucheur in Frankfurt a./M.; G. Andreas, Kaufmann in Frank-

furt a./M. (ausserordentliches Mitglied); Ch. Bettendorf, Photograph in Esch (Luxemburg); G. Moh, Kaufmann in Görlitz; Dr. Heinrich Sattler, Kaufmann in Schonungen; A. Passetti, Photograph in Petersburg; G. Echtler, Photograph in Nizza; J. W. Lindt, Photograph in Melbourne; J. Heymann in Firma Stromeyer & Heymann, Hof-Photographen in Cairo, vorgeschlagen durch Herrn Th. Haake.

An Zeitschriften sind seit der August-Sitzung eingegangen: Deutsche Photographen-Zeitung Nr. 18 bis 39; Photographisches Wochenblatt Nr. 18 bis 35; Photographische Notizen Nr. 268, 270 bis 272; Photographische Rundschau Nr. 1, 2, 6 bis 8; Photographisches Archiv Nr. 565 bis 582; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening Nr. 18 bis 20; American Journal of Photography Nr. 1, 2, 3, 5, 7 und 8; Empfehlung des Photographischen Handbuches, herausgegeben von Illife & Son in Coventry in England, in vielen Exemplaren zur Vertheilung an die Mitglieder des Vereines; Preisliste über photographische Bedarfsartikel von E. Kaders in Dresden.

Zur Beschreibung des auf der Tagesordnung stehenden Schnellsehers erhält nun Herr Ottomar Anschütz aus Lissa das Wort:

Durch die Einführung des Schnellsehers in den Schulen beabsichtigt Redner, die seither gebräuchlichen Caricaturen aus der Welt zu schaffen und den Schülern etwas Gutes und wirklich Lehrreiches zu bieten. Die hiezu bis jetzt gebräuchlichen Instrumente seien wenig geeignet, denn sie geben keine scharfen Bilder und man sei meist an eine bestimmte Anzahl, gewöhnlich an zwölf gebunden; es gebe jedoch Bewegungen, bei denen zwölf Momente zu wenig seien, um sie dem Auge richtig einzuprägen; er zerlege dieselben in 24 Phasen, in welcher Ansicht er auch vom Cultusminister unterstützt werde.

Bei seinen Vorführungen benützt Herr Anschütz die Elektricität und die Inductionsströme, denn es sei nichts so schnell und kurz wie ein Inductionsfunke.

Der Apparat besteht aus Folgendem: Die positiven Glasbilder sind auf einer senkrechtstehenden, kreisrunden Glasscheibe befestigt, die gedreht werden kann; in Augenhöhe befindet sich eine Opalglasscheibe und eine Geisler'sche Spirale. In dem Augenblicke, wo das Bild vor dieser Scheibe anlangt, wird der primäre Strom unterbrochen und dauert nur sehr kurze Zeit. Zugleich wird der Funke erzeugt und schlägt durch die Geisler'sche Spirale. Die Belichtungsdauer beträgt hiebei nur $^1/_{10000}$ Secunde, so dass das Bild stillstehend erscheint. 24 solcher stillstehenden Bilder vereinigen sich nun im Schnellseher und geben die natürliche Bewegung wieder. Redner gedenkt noch einen ähnlichen Apparat für Projection zu construiren. Man kann 12 bis 24 Aufnahmen machen, das ist ganz gleich. Auf mechanischem Wege ist das schwieriger; wenn es überhaupt möglich wäre, wäre es schon gemacht.

Der Schnellseher wird nunmehr von den Anwesenden in Augenschein genommen und findet ungetheilte Anerkennung. Es ist überraschend, mit welcher Präcision derselbe die natürlichen Bewegungen wiedergibt.

Noch viele andere Serienaufnahmen werden von der Versammlung mit grösstem Interesse besichtigt; dann die unvergleichlich schönen und naturwahren Thierbilder, zu deren Erlangung sich Herr Anschütz einen eigenen Thierpark unterhalten musste und welche für den Thiermaler ein nicht hoch genug zu schätzendes Studienmaterial abgeben; ebenso die einzig in ihrer Art dastehenden Manöverbilder, und hat Herr Anschütz die Liebenswürdigkeit, dem Vereine eine Collection derselben zum Geschenke zu machen, wofür ihm, sowie für seinen anregenden Vortrag vom Präsidium der innigste Dank ausgesprochen wird.

Herr Anschütz, der eine Ausstellung seiner Productionen und Apparate im polytechnischen Saale zu veranstalten im Begriffe steht, ladet die Mitglieder ein, dieselbe Mittwoch Nachmittags in den Stunden von 3 bis 9 Uhr besichtigen zu wollen, was mit vielem Danke angenommmen wird.

Herr Th. Haake zeigt ein für den Negativprocess von Decoudun erfundenes, uhrförmiges Photometer vor; dasselbe wird, nachdem der aufzunehmende Gegenstand scharf eingestellt und die Blende eingesetzt ist, direct auf die Visirscheibe, und zwar auf den wichtigsten Theil des Bildes aufgesetzt. Den Blick richtet man in gewöhnlicher Lese-Entfernung auf das kleine Fenster am Photometer links, wo man drei kleinere und einen grösseren Lichtpunkt bemerkt. Wenn nun an dem Knopfe im Mittelpunkte gedreht wird, werden, da sich immer mehr farbige Scheibchen übereinander schieben, die drei kleinen Punkte immer finsterer, bis man sie endlich gar nicht mehr sieht. Das ist der Moment, wo man mit dem Drehen des Knopfes inne hält. Auf der Rückseite des Photometers gewahrt man nun in einer kleinen Oeffnung einen Buchstaben. Auf einer, ebenfalls auf der Rückseite befindlichen Tabelle findet man nun neben diesem Buchstaben die Zeit der Exposition in Secunden, resp. bis herab auf $^4/_{10}$ Secunden angegeben.

Das Photometer ist für Platten von mittlerer Empfindlichkeit eingerichtet; für solche von höherer oder geringerer Empfindlichkeit muss es dementsprechend modificirt werden.

Herr Rheinstädter hält das Instrument weniger für Porträte als für Interieurs und Landschaften geeignet, welcher Ansicht sich Herr Anschütz anschliesst und noch bemerkt, dass es da, wo der Photograph in ungewohnten Lichtverhältnissen zu thun habe, ganz vortheilhaft verwendet werden könne.

Herr Dr. Schleussner hält das neue Photometer auch weniger für Porträte geeignet, aber in wissenschaftlicher Beziehung sei es als ein Fortschritt zu bezeichnen, denn es gebe bis jetzt eigentlich noch kein Instrument, um die Belichtungsdauer zu bemessen; das Warnerke'sche sei bekanntlich nur dazu angethan, die Empfindlichkeit zweier Trockenplatten zueinander zu vergleichen. Bei Landschaft und Architektur, und besonders bei Interieurs sei das vorliegende Instrument gewiss von einiger Bedeutung. Der Preis ist 10 Mk.

Ferner legt Herr Haake einen neuen Momentverschluss von Laverne in Paris vor. Derselbe functionirt vorzüglich und ohne jede Erschütterung. Die Zeit der Exposition ist variabel, da man die Secunden-

zahl darauf einstellen kann. Grössere Exemplare kosten 40 Mk., kleinere 35 Mk.

Ferner brachte Herr Th. Haake eine Heiss-Satinirmaschine neuer Construction zur Ausstellung, welche gegenüber der bisherigen Construction bezüglich der Verschiebung der Retouche grosse Vorzüge besitzt.

Ein sehr praktisches und zugleich preiswerthes, ziemlich senkrecht stehendes Klappalbum kann zugleich als Zimmerschmuck jedem Fachgenossen bestens empfohlen werden.

Ein neues chemisches Präparat „salzsaures Hydroxylamin" kommt zur Vorlage und es wünscht der Vorsitzende, dass die anwesenden Herren, die dasselbe geprüft haben, ihre Erfahrungen der Versammlung kund geben möchten.

Herr Dr. Schleussner theilt mit, dass dieses Salz schon über ein Jahr für Hervorrufungszwecke empfohlen werde, dass es aber seines hohen Preises halber noch wenig zur Anwendung gekommen sei. Neuerdings werde es billiger angefertigt und dürfte deshalb mehr Verwendung finden.

Herr Dr. Schleussner und Herr Photograph Maas haben gemeinschaftliche Versuche mit diesem Präparate angestellt und gefunden, dass es eine auffallend rasche Wirkung ausübe; die Platten wurden jedoch zu dünn, um unverstärkt copirt werden zu können. Beide Herren werden ihre Versuche noch weiter fortsetzen und in einer der nächsten Sitzungen darüber berichten, da sie sich bis jetzt noch nicht endgiltig darüber entscheiden könnten.

Herr Dr. Krügener, der das Hydroxylamin ebenfalls probirte, spricht sich ähnlich wie genannte Herren aus. Man müsse gegenüber dem Alkali das Hydroxylamin in starkem Verhältniss zusetzen und recht silberreiche Platten verwenden. Der Ton der fertigen Negative sei ein sehr schöner, blau-schwarzer, ähnlich den Collodionplatten, wesshalb er glaube, dass der in Rede stehende Entwickler eine Zukunft habe.

Das Präsidium fordert die Anwesenden zu weiteren Versuchen auf und bemerkt, dass die Anilin- und Sodafabrik in Stuttgart sich erboten habe, Interressenten das Hydroxylamin zur Anstellung von Proben gratis abzulassen, und möchten sich die Herren gefälligst dorthin wenden.

Probedrucke des von Herrn Prof. Husnik in Prag neu erfundenen Druckverfahrens, Leimtypie, werden herumgereicht und wird deren Werth für den Buchdruck wohl anerkannt, jedoch sehr bedauert, dass die Drucke zu grau und flau wären und in den Tiefen keine richtige Schwärze zeigten.

Herr Schäfer bemerkt, dass er bereits vor fünf Jahren von ähnlichen Leimplatten gedruckt, auch dieselben auf galvanoplastischem Wege abgeformt habe.

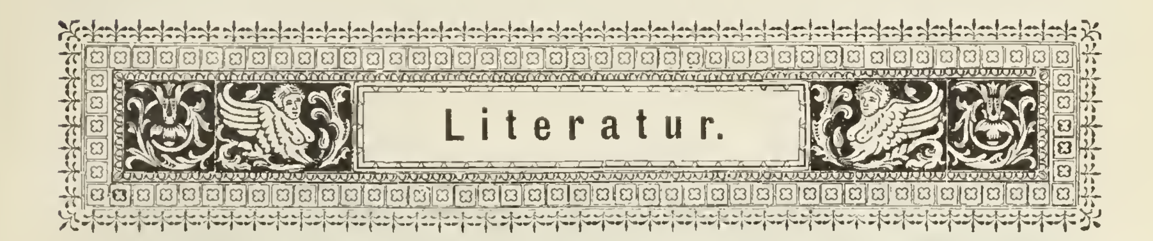
Herr Haake macht darauf aufmerksam, dass die „Atelier-Reglements" zu Ende gingen, dass neue, womöglich auch einige in französischer Sprache gedruckt werden möchten, und ersucht, eine Commission zu wählen, die den Text der seitherigen prüfen und zeitgemässe Verbesserungen vornehmen solle.

Hierzu werden die Herren Rheinstädter, Maas, Böttcher und Geldmacher ernannt. Herr Fay für die Uebersetzung in französische Sprache.

Es wird bekannt gegeben, dass Herr Rudolph in Hof zum Hofphotographen Sr. königl. Hoheit des Prinz-Regenten von Baiern ernannt sei.

Zum ehrenden Andenken an das verstorbene Mitglied, Herrn Lechleitner in München, erhebt sich die Versammlung von ihren Sitzen.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Dr. J. M. Eder, Die photographischen Copirverfahren mit Silbersalzen (Positivprocess) auf Salz-, Stärke- und Albuminpapier etc. Mit 93 Holzschnitten. Verlag von W. Knopp in Halle a. d. Saale. 1887. — Unter diesem Titel ist das 12. Heft von Eder's „Ausführlichem Handbuch der Photographie" erschienen, welches ein selbständiges Bändchen von 167 Seiten bildet. Es enthält eine ausführliche Geschichte des positiven Copirprocesses seit der Entdeckung der Lichtempfindlichkeit von silbersalzhältigem Papier durch Hellot 1737 bis auf unsere Zeit; daran schliesst sich die Beschreibung der chemischen Vorgänge bei der Entstehung der photographischen Silberdrucke und die Darlegung der photographischen Grundlagen sämmtlicher Copirverfahren mit Silbersalzen, worin das Verhalten der bis jetzt in dieser Richtung untersuchten unorganischen und organischen Silbersalze beschrieben ist. Ein eigenes Capitel wurde der Fabrication der photographischen Rohpapiere gewidmet, dann folgt: Herstellung von Stärke- und Albuminpapier, Positivsilberbad, Copiren, Tönen etc. Es werden die bewährten Methoden zur Prüfung der Silberbäder, das Aufziehen, Satiniren, Emailliren etc. der Bilder, sowie die Ursachen des Vergilbens und andere Fehler beim Copirprocess beschrieben. Von besonderem Interesse dürften die Mittheilungen über Herstellung von Emulsions-Copirpapieren (auf Gelatine-Emulsion ohne Hervorrufung) sein.

In einem Schlusscapitel sind die gebräuchlichen Methoden zur Anfertigung von Hervorrufungscopien auf Silberpapieren mit Gallussäure, Pyrogallussäure etc., sowie von Bildern auf Malerleinwand beschrieben. Eine eingehende Zusammenstellung der deutschen, französischen und englischen Literatur über diesen Gegenstand wird Vielen sehr willkommen sein. Dieses neueste Heft von Eder's ausführlichem Handbuch der Photographie ist sowohl bezüglich der wissenschaftlichen als

technischen Seite des photographischen Copirverfahrens die vollständigste Schilderung und Darlegung dieses Gegenstandes. —lm—

Arthur Batut. La Photographie appliquée à la production du type d'une famille, d'une tribu ou d'une race. (Paris. Gauthier-Villars, 1887. 23 Seiten). — Bekanntlich hatte der Engländer Galton die Idee ausgeführt, durch Uebereinanderlegen von genau gleichartig aufgenommenen Porträten verschiedener Personen, ein einziges photographisches Bild (Compositionsbild) herzustellen, welches ein typisches Bild der charakteristischen Formen und Züge aller dieser Personen geben soll; so gedachte er den Typus von Familien, Racen etc. zu finden. Herr Batut beschreibt in der erwähnten Broschüre die hiezu dienenden photographischen Methoden und stellte eine Anzahl von Probebildern her; die Lectüre der ersteren und Betrachtung der Illustrationen (Lichtdruck) ist interessant und gestattet ein Urtheil über das Wesen dieser Methode. E.



Kleine Mittheilungen.

Gustav Heitel †. Wir erfüllen eine traurige Pflicht, indem wir allen Mitgliedern der Wiener Photographischen Gesellschaft das Ableben dieses tüchtigen und geachteten Photographen zur Kenntniss bringen, welcher am 4. October im 47. Lebensjahre nach langem Leiden verschieden ist. Heitel gehörte als Mitglied seit dem Jahre 1874 der Wiener Photographischen Gesellschaft an, hatte sein Atelier im III. Bezirke, Hauptstrasse 64, und hinterlässt eine Witwe, Frau Aloisia Heitel, und sieben Söhne. Er war Bürger von Wien und genoss die Achtung aller jener, die ihn kannten. R. i. p.

Gustav Robert Kirchhoff †. An den Namen dieses Gelehrten knüpft sich eine epochale Errungenschaft der Wissenschaft: die Spectralanalyse. Früher schon hatte man im Spectrum der Flammen, das heisst, wenn man den Widerschein einer Flamme durch ein Glasprisma (Dispersionsspectrum) oder durch mehrere enge, parallele Spalten leitete (Diffractionsspectrum), helle und dunkle Linien bemerkt, welche insbesondere als Fraunhofer'sche Linien, die Aufmerksamkeit der Gelehrtenwelt erregten. Dem Prof. Kirchhoff ist es gelungen, mit geradezu genialem Griff das Wesen dieser Linien im Spectrum zu enträthseln. Was kaum jemals geahnt wurde, hat Kirchhoff zu einer elementaren Wahrheit gestaltet. Er hat nachgewiesen, dass die Linien im Spectrum, je nach ihrer Farbe, ganz unzweideutig die Natur des Körpers, insbesondere der Metalle und Gase erkennen lassen, durch deren Verbrennung die Flamme erzeugt wird. Beispielsweise hatte Kirch-

hoff gefunden, dass der glühende Natriumdampf an einer bestimmten Stelle des von Fraunhofer eingetheilten Spectrums eine gerade, kräftig gelbe Linie gebe. Wird nun im Prisma das Sonnenspectrum gebrochen, und zeigt sich an der fixirten Stelle der bekannte gelbe Lichtstreifen, so ist die Folgerung gegeben, dass an dem ungeheuren Verbrennungsprocess, der auf dem Sonnenball vor sich geht und dessen Wirkung wir im Wechsel der Jahreszeiten deutlich genug verspüren, glühender Natriumdampf seinen Antheil hat.

Prof. Kirchhoff, dessen Name zu den populärsten der Gelehrtenwelt zählt, ist am 12. März 1824 in Königsberg geboren, woselbst er auch seine Studien machte und seine Lehrthätigkeit begann. Von 1847 bis 1850 wirkte er als Docent in Berlin, dann bis 1854 als ausserordentlicher Professor in Breslau, von da ab bis 1875 war er ordentlicher Professor der Physik in Heidelberg, und nun erhielt er, bereits zu hohem Ruhm gelangt, den Ruf als Professor der Physik an die Berliner Universität. Er hatte die Hauptprobleme der Physik, Elektricität und Galvanismus, Optik, Elasticität und Anderes in trefflichen Monographien behandelt, als er im Vereine mit Bunsen sein Verfahren der Spectralanalyse, als „Untersuchungen über das Sonnenspectrum und die Spectren der chemischen Elemente" veröffentlichte, und damit der ganzen modernen Naturwissenschaft nicht nur neue Ziele, sondern eine neue Richtung gab. Zahlreich sind die Schüler, welche zu Füssen des grossen Meisters gesessen; sein Name gehörte zu Denjenigen, durch welche die Berliner Hochschule mit hellem Glanze übergossen wurde. Die beispiellose Gewissenhaftigkeit und Präcision seiner Untersuchungen steht der grossartigen Methode würdig zur Seite. In ihm hat die Wissenschaft eine ihrer stolzesten Säulen verloren; und doch muss es als ein Glück gepriesen werden, dass Lehrer von so überragender, allumfassender Geisteskraft, auch nach ihrem Tode belebend und begeisternd auf die Nachstrebenden einwirken. Darin liegt die wahre Unsterblichkeit des heimgegangenen Gelehrten.

Wr. Allg. Ztg.

Spencer Fullerton Baird L. L. D. †. Der verdienstvolle Secretär der Smitsonian Institution in Washington und Director des U. S. Nationalmuseums ist Freitag den 19. August in Woods Holl, Massachusetts, gestorben. Bei den langjährigen freundlichen Beziehungen dieses Institutes zur Gesellschaft können wir nur den Verlust dieses Mannes mit tiefer Betrübniss zur Kenntniss der Mitglieder bringen. R. i. p.

Der **Club der Amateur-Photographen in Wien** hielt am 15. d. Mts. seine erste Plenarversammlung in dieser Saison ab. — Der Präsident, Herr Carl Srna begrüsste die Mitglieder, besprach die ausgestellten Photographien und Apparate, wovon besonders die Bilder einiger Anfänger bemerkenswerth waren, welche in diesem Jahre ihre ersten Versuche machten, die sich gleichwohl durch künstlerische Auffassung auszeichneten.

Baron Alfred Liebieg zeigte und erläuterte einige sehr praktische Gebrauchsgegenstände, und zwar ein eisernes Statif, in Stockform, einen Wassersack aus Leder zum Gebrauche auf grösseren Touren,

einen Waschapparat, der durch Umkippen automatisch den Wasserüberschuss abfliessen lässt und entleert in die normale Stellung zurücksinkt ferner einen Gasbrenner mit einer kleinen Reserveflamme, die nie verlöscht wird, also statt des Anzündens nur aufgedreht werden darf; — Herr Skolik theilte seine Erfahrungen über den Hydrochinon- und Hydroxylaminentwickler mit, und Herr Carl Srna erläuterte praktisch den neuen von ihm gespendeten Skioptikon-Vergrösserungsapparat, der nunmehr im Clublocal zum Gebrauche jener Mitglieder verbleibt, welche ihre in kleinem Formate gemachten Aufnahmen vergrössern wollen. Schliesslich wies Herr Ernst Rieck einen neuen von Steinheil in München zusammengestellten Objectivsatz vor und bemerkte, dass ihm der bekannte Chlorcalciumkasten für die Conservirung der gesilberten Albuminpapiere im verflossenen Sommer die erspriesslichsten Dienste geleistet hätte. — Herr Max Putz wies schliesslich eine von Anthony construirte neue Detectivcamera vor, welche durch ihren sinnreichen Mechanismus überrascht. —lm—

Anatomie der Venus von Milo. Der Director des anatomischen Institutes an der Breslauer Universität, Medicinalrath Prof. Dr. Carl Hasse veröffentlicht in dem „Archiv für Anatomie und Physiologie" eine Untersuchung über die Venus von Milo. Durch Messungen an photographischen Aufnahmen und Lichtdrucken hat Hasse herausgebracht, dass bei der Venus von Milo die rechte und die linke Gesichtshälfte nicht die nämlichen Masse aufweisen. Der unterhalb der Nase gelegene Gesichtsabschnitt des Bildwerkes, Mund, Lippen und Kinn, ist zwar streng regelmässig, der ganze oberhalb dieser Grenze gelegene Kopftheil aber ist unregelmässig. Das linke Ohr steht höher als das rechte; die linke Schädelhälfte ist breiter als die rechte; ausserdem aber erscheint eine bemerkenswerthe Unregelmässigkeit der für den seelischen Ausdruck so wichtigen Augengegend: die linke Seite steht höher als die rechte, ausserdem ist jene der Medianebene mehr genähert als diese. Prof. Hasse, überzeugt, dass die Venus von Milo streng nach einem vollendeten Modelle anatomisch richtig gearbeitet sei, ging nun daran, bei regelmässig und kräftig gebildeten Männern und Frauen die beiden Gesichtshälften genau auszumessen und die gefundenen Masse mit einander zu vergleichen. Dabei ergab sich, dass beim Menschen in Wirklichkeit beide Gesichtshälften gemeinhin nicht regelmässig sind, sondern gerade in dem Sinne unregelmässig, wie es an der Venus von Milo dargestellt ist. „Es erweckt — sagt Hasse — Erstaunen, wenn man sieht, mit welcher Genauigkeit, ihm selber unbewusst, ein vollendeter Meister der Natur nacharbeitet." Wr. Ztg.

Biegsame Hintergrundhalter für Ateliers. Vor einiger Zeit erhielt ich ein Schreiben von Herrn J. Boesinger in Ootacamund (Ostindien, Madras Presidency), worin angezeigt wird, dass er einen biegsamen Hintergrundhalter (Screen) erfunden hat, welcher derartig eingerichtet ist, „dass man in wenigen Augenblicken irgend einen beliebigen Hintergrund aufspannen und ebenso schnell wieder abnehmen und durch einen anderen ersetzen kann. Der Hintergrund kann in jede Form gebracht und ohne Falten gebogen werden". „Der Photograph ist damit in den Stand gesetzt, nach Belieben Licht oder

Schatten auf dem Hintergrunde zu erzeugen, wo er solche zu haben wünscht, ohne diesen oder die Camera zu ändern, oder einen Vorhang zu berühren oder das Modell zu incommodiren. Das Ganze ist elegant, praktisch, verhältnissmässig leicht und dauerhaft." (Herr Boesinger legt einige Probeaufnahmen von einer Puppe bei.) .... „Die Aenderungen der Form können mit der Hand gemacht werden und erfordern nur einige Secunden. Jede, auch die kleinste Aenderung der Form, erzeugt auf dem Hintergrunde eine Aenderung von Licht und Schatten, so dass theoretisch die Zahl der Aenderungen unzählig sind; in der Praxis kommt ein einziger Hintergrund auf dem Schirme etwa fünfzig einzelnen, verschiedenen Hintergründen gleich .... Ich habe Monate lang auf die Ausführung und Vervollkommnung des Hintergrundhalters verwendet und habe Einzelheiten wohl hundertmal verändert. Ich würde die Erfindung für Deutschland um 5000 Mark oder 2500 indische Rupien verkaufen. Einem Kaufliebhaber würde ich folgenden Weg vorschlagen: Einen Kaufmann, wie etwa den deutschen Consul in Madras, zum Agenten machen, der sollte ein Comité von Fachmännern berufen, dem ich ein Modell von etwa 3—4 Fuss vorzeigen und alle vorgelegten Formen mit demselben herstellen, einen Hintergrund abnehmen und wieder aufziehen würde, so dass sie sich von allen für den Gebrauch und die Praxis wichtigen Punkten überzeugen könnten. Die Construction würde ihnen nicht gezeigt; ein Modell ist vorgeschlagen, weil es in einem Kasten nur auf der Vorderseite offen und ungesehen manipulirt werden kann. Mit der ganzen Grösse wäre es sehr schwer, die Construction gehörig zu verbergen. Diese Vorsicht schulde ich mir selbst als auch dem Käufer. Bezeugt das Comité einstimmig, dass die Erfindung Alles ist, was für dieselbe in Anspruch genommen wird, dann könnte der Agent den Kauf abschliessen und Modell sammt allen erforderlichen Papieren und Instructionen für die Art und Weise der Manufactur in Empfang nehmen und weiter befördern". Dem Wunsche des Herrn Boesinger entsprechend, bringe ich dieses Schreiben zur weiteren Kenntniss etwaiger Interessenten.

Dr. J. M. Eder.

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, behördlich autorisirter Ingenieur für Patente, Wien, VII, Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Patent-Anmeldungen: Joh. Job. Edw. Mayall; Neuerungen in der Herstellung photographischer Abdrücke. 5. September 1887. — Ign. Weisberger, Objectivverschluss für photographische Momentaufnahmen, und ein Objectivverschluss für photographische Atelieraufnahmen. 6. September 1887. — Theodor Šantruček, Verfahren zur Herstellung photographischer Bilder auf Textilfasergewebe. 13. September 1887.

Deutschland.

Angemeldet: J. 1584. Joh. E. Jacobsthal, Prof. an der königl. technischen Hochschule in Berlin; Combination von photographischen Objectiven mit Polarisationskörpern. 22. September 1887.

Ertheilt: J. E. Dessendier in Roanne, Zeigervorrichtung zur Verbindung eines Chlorknallgas - Photometers mit einem automatisch-photographischen Copirapparate. Vom 26. November 1886 ab. — E. Printz in Karlsruhe, Copirrahmen für Photographien. Vom 21. Mai 1886 ab. — Koppe & Moh in Görlitz; Vorrichtung an Wechselcassetten zur Herstellung eines lichtdichten Verschlusses. Vom 18. Februar 1887 ab. — F. H. Froedmann in Dublin; Verfahren zur Herstellung durchsichtigen, biegsamen Materials, geeignet für photographische Zwecke, für Fabrication durchsichtiger Karten für Kunst und andere Zwecke. Vom 30. April 1887 ab.

Avis. Den P. T. Mitgliedern und Inserenten werden Auskünfte in Patentmuster- und Markenschutz-Angelegenheiten mit Ausnahme von Recherchen und Copien gegen Einsendung einer Retourmarke kostenlos gegeben.

Artistische Beilage zum Hefte 326 (November 1887).

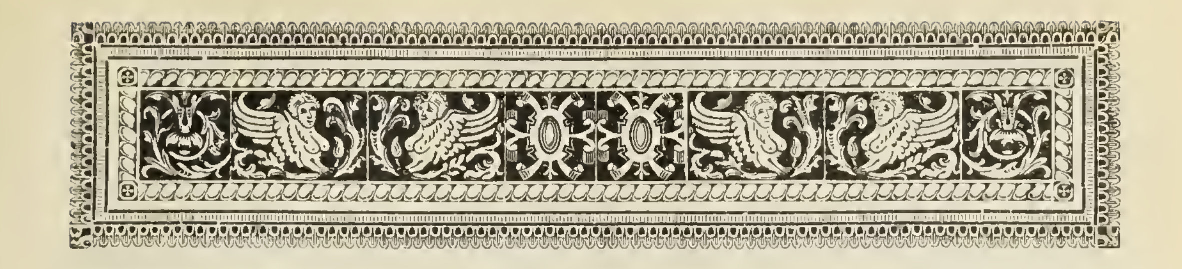
Portal der Salvatorkirche in Wien. Photographie und Lichtdruck von Jaffé & Albert in Wien-Währing. Lichtdruck-Farbenprobe von Berger & Wirth in Leipzig Nuance blauschwarz mit Schwarz.

Unsere zweite artistische Beilage zeigt einen einfachen Schwarzdruck von einem photographischen Cliché, direct nach einer Photographie hergestellt in der Anstalt C. Angerer & Göschl in Wien. Dieser Druck gibt den unwiderleglichen Beweis, welche hohe Stufe der Vollkommenheit das photographische Verfahren bereits erlangt hat. Die grösste Schwierigkeit bei der Erzeugung von Phototypien (sogenannten Autotypien) lag bekanntlich darin, bei Anwendung von feinen Liniamenten die nothwendige Tiefe der Cliché's für den Druck zu erreichen. Gröbere Liniamente gestatten allerdings eine tiefere Aetzung, allein die Originalität der Photographie oder Zeichnung leidet hiebei gewaltig, da durch die derben Linien manches Detail verloren geht und das durch die Ueberkreuzung der Linien entstehende Carré entschieden störend wirkt.

Herrn C. Angerer ist es eben gelungen, sein Verfahren dahin zu modificiren, dass selbst bei ausserordentlicher Feinheit des Liniamentes dennoch die geeignete Tiefe der Cliché's erreicht wird, um dieselben anstandslos in den grössten Auflagen vervielfältigen zu können.

Geschlossen am 26. October 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien



Ueber das Atelier des Herrn Dr. E. Albert in München, speciell über dessen Negativaufnahmen und Heliogravuren.

Von Josef Löwy, k. k. Hof-Photograph.

(Vorgetragen in der Plenarversammlung der Wiener Photogr. Gesellschaft vom 4. November 1887.)

Geehrte Herren! Ich war jüngst drei Tage in München, besuchte dort Dr. Eugen Albert, der mich freundlich und collegial aufnahm. Er zeigte mir sein Atelier, welches er sich in dem eigens von ihm erbauten Hause mit einem grossen Garten einrichtete und ich erlaube mir hier mit freundlicher Zustimmung des Herrn Dr. Albert Einiges aus seinem Atelier mitzutheilen.

Vor Allem interessirten mich, und gewiss ist es auch für Sie, geehrte Herren, von grossem Interesse, seine wundervollen, schönen photographischen Aufnahmen mit der von ihm selbst erzeugten Collodion-Emulsion; die Negative davon, von denen ich einige hier vorlege, sind nach Aquarellen und Oelbildern mit isochromatischen Collod-Emulsionsplatten gemacht, und zwar ohne jedwede Gelbscheibe. Selbe Art Emulsion bringt die Farbenscala auch ohne Gelbscheibe ausserordentlich richtig, daher jedes gemalte Bild in der richtigen Stimmung wiedergegeben wird.

Das vorliegende Cabinetnegativ ist in meiner Gegenwart auf der Drehscheibe in der Sonne nach einem Aquarellbild aufgenommen worden mit Voigtländer-Doppelobjectiv und 16 mm Blende in 20 Secunden; im Schatten exponirt man fünfmal länger.

Dr. Albert wendet die Emulsion meist im nassen Zustande an, u. zw. in folgender Weise: Es wird die Glasplatte mit der Emulsion im Finstern übergossen, nach dem Abtropfen in die Cassette gelegt und exponirt. Das Negativ ist sehr schnell hervorgerufen und schnell fixirt.

Die Negative zeigen grosse Klarheit und Kraft. Die so übergossenen (nassen) Platten können schnell und sicher zu Trockenplatten gemacht werden, nur exponiren Trockenplatten länger.

Das Positiv, welches ich die Ehre habe der Versammlung vorzulegen, wurde auch auf nasser Emulsionsplatte erzeugt; Dr. Albert legt die präparirte nasse Glasplatte im Finstern auf einen Tisch, gibt auf die Platte an jeder Ecke dünne Papierstreifen, legt das Negativ darauf und zündet ober demselben in angemessener Höhe ein ganz kleines Stückchen Magnesiumdraht an; das Abbrennen innerhalb einer Secunde genügt zur vollständigen Exposition.

Dr. Albert befasst sich gar nicht mit der Herstellung von photographischen Copien auf Albuminpapier, sondern nur mit Herstellung von Negativen.

Seine weitere Thätigkeit ist der Herstellung von Heliogravuren gewidmet, und wie Sie, geehrte Herren, aus den heute ausgestellten Blättern ersehen, mit sehr schönem Erfolge. Diese günstige Wirkung erzielt er durch seine herrlichen Negative und Positive, welch' letztere er auf selbst erzeugtem Kohlepapier sehr schön herstellt; er ätzt nach Klič'scher Manier und druckt die fertigen Kupferplatten in einer von ihm eigens eingerichteten Kupferdruckerei.

Die Heliogravure wird bei ihm, so auch in anderen Münchner Ateliers, in sehr grossem Massstabe gemacht, da es in Deutschland viele und bedeutende Verleger gibt, welche die Heliogravure sehr fördern und schon jetzt die Verlagswerke in dieser Art anstatt in Photographie herausgeben. Aber auch die deutschen Künstler, die jedwede gute photographische Vervielfältigung ihrer Werke rege unterstützen, tragen zum Aufschwunge der photographischen Vervielfältigung bei. Es wäre zu wünschen, dass auch in Oesterreich von den Künstlern und Verlegern in wohlverstandenem Interesse Aller die vielseitigen photographischen Vervielfältigungsmethoden gefördert würden.

Von Herrn Dr. Albert, der ein ungemein intelligenter, strebsamer Photograph und tüchtiger Chemiker ist, sind noch manche Verbesserungen in den graphischen Verfahren zu erwarten. Er beabsichtigt im laufenden Winter, möglichst schon im December, selbst hieher zu kommen und in der Versammlung mehrere seiner neuesten Erfahrungen mitzutheilen.

Ueber Leimcliché vom Standpunkte der Drucktechnik.

Von G. Fritz, technischer Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

(Vorgetragen in der Sitzung der Wiener Photographischen Gesellschaft vom 4. November 1887.)

Das neuerliche Auftauchen der Methode, mittelst einer Schichte Chromleim ein druckbares typographisches Cliché zu erzeugen, veranlasst mich, einiges über diese Illustrationsmanier vom Standpunkte der Drucktechnik zu sprechen und will ich an einigen Beispielen erörtern, warum dieses Verfahren in der Praxis bisher nicht festen Fuss fassen und sich nicht einbürgern konnte.

Wie bekannt, erzeugte Pretsch die ersten druckbaren Platten mit Hilfe der Photographie für die Kupfer- und Buchdruckpresse, und nahm in England, Frankreich und Oesterreich Patente auf seine Erfindung. Nach der Privilegiumsbeschreibung, welche in der Photographischen Corespondenz Jahrg. 1874, Nr. 117, enthalten ist, ging das Bestreben Pretsch's dahin, durch Belichtung einer Leimplatte, welche mit Silbernitrat, Jodkali und doppeltchromsaurem Kali versetzt war, unter einem photographischen Negative in der Camera und nachheriger entsprechender Präparation ein positives Leimrelief zu schaffen. Das erhaltene Leimbild entwickelte Pretsch nach seiner eigenen Angabe mit Wasser oder einer Sodalösung zu einem Relief, welches er dann in einer Tanninlösung gerbte.

Um ein typographisches Cliché zu erhalten, machte Pretsch von dem Leimrelief einen Abguss in einer Masse, welche aus Wachs, Unschlitt, Graphit und Guttapercha bestand, erhielt auf diese Weise ein negatives vertieftes Druckbild, welches er sodann mittelst Stereotypie oder Galvanoplastik in das eigentliche druckbare typographische Cliché umwandelte.

Später erzeugte Josef Leipold, Director in Lissabon und ein persönlicher Freund Pretsch's, nach einem Verfahren, welches er nach dem Pretsch'schen modificirte, ebenfalls typographische Druckplatten, die gute Druckresultate ergeben haben.

Wenn wir auch sofort sehen, dass der Process Pretsch's ein sehr complicirter und umständlicher war, so ist doch klar, dass bei demselben das Leimrelief die Grundlage bildete, nur mit dem Unterschiede gegenüber späteren Verfahren, dass man von demselben nicht drucken konnte, sondern erst den verhältnissmässig langweiligen Weg der eigentlichen Herstellung eines Druckcliché betreten musste. Pretsch erzeugte mit seiner Methode Halbton- und Strichbilder.

Wenn wir etwas näher eingehen auf das Aussehen der Abdrücke, so finden wir in den Halbtonbildern ein meist sehr grobes, unregelmässiges, schlangenartiges Korn, welches naturgemäss den grössten Theil der Mitteltöne zerstören musste; die Strichbilder waren wohl prägnanter, liessen aber in Bezug auf Klarheit zu wünschen übrig. Das Fehlen des grössten Theiles der Mitteltöne musste schon allein für dieses Verfahren sehr nachtheilig sein, da man immer ein hartes, kaltes, tonarmes Bild vor sich hatte, welches nie einen vollkommen befriedigenden Eindruck hervorrufen konnte.



Typographisches Druckcliché von Paul Pretsch. Nach einer Lithographie auf ein Fünftel verkleinert.

Was nun den Druck solcher Cliché's betrifft, so war derselbe im höchsten Grade schwierig. Die meist fransige Structur der Striche war einem prägnanten Ausdrucke entgegen und die ungenügende Tiefe in den Weissen, zwischen den einzelnen Strichen oder der Körnung

bewirkten beim Fortdruck ein rasches Verschmieren der lichten und vollen Töne, wie auch das Fehlen der Mitteltöne überhaupt die Zurichtung zu einer enorm schwierigen gestaltete. Nimmt man dazu noch, dass die Zurichtung selbst, die Druckmaschinen, das Papier und die Druckfarbe, wie überhaupt die gesammte Drucktechnik noch nicht auf dem ausgebildeten Standpunkte von gegenwärtig standen, so wird man wohl begreifen, dass ohne diese bedeutende Unterstützung die Erfindung Pretsch's der Typographie wenig nützen konnte.

Nach Pretsch kamen auch noch Andere, welche den Leim als grundlegende Substanz für die Erzeugung von Buchdruckplatten anwendeten, aber keiner der Regeneratoren erzielte damit einen durchschlagenden Erfolg.

Inzwischen war die Zinkätzung mehr ausgebildet worden, begnügte sich auch mit bescheideneren Resultaten, da sie vorläufig von der Wiedergabe eines Tonbildes absah und nur Strich- oder Kornzeichnungen reproducirte und in Folge dessen schon der Drucktechnik weniger Schwierigkeiten bereitete.

Obwohl aber alle bisherigen Erfolge mit den Leimcliché's keine besonders ermunternden waren, so sahen wir diese Erzeugungsmethode doch wieder vor einigen Jahren auftauchen. Diesmal waren es Bolhövener und Heidenhaus in München, welche ein Patent auf die Erzeugung von Buchdruck-Cliché's mittelst einer chromirten Leimschicht nahmen. Das Verfahren war ähnlich dem Pretsch'schen, nur ging man insoferne weiter, als das Leimcliché zugleich mit der Schriftform druckbar gemacht werden sollte. Später trat Heidenhaus aus der Gesellschaft und Bolhövener verband sich mit Allgeyer, welche zusammen einen Prospect herausgaben, der mehrere, mit ihrem Verfahren erzeugte Illustrationen enthielt.

Nach der Beschreibung dieses Verfahrens, welches die Bezeichnung „Typographischer Lichtdruck“ erhielt, wurde das druckfähige Relief nicht durch Aetzung in Zink oder Kupfer, sondern auf rein photographischem Wege erzeugt und sind die Grundzüge dieser Methode im Wesentlichen folgende: Eine geeignet präparirte Lichtdruckplatte wird unter einem Diapositiv belichtet, mit Farbe eingewalzt und entweder unmittelbar in diesem Zustande als Negativ verwendet, oder man macht einen Abdruck auf eine Gelatinefolie. In beiden Fällen hat man ein gekörntes Negativ. Unter einem solchen gekörnten Negativ belichtet man eine Bichromat-Leimschichte, welche nach dem Copiren mit der Rückseite auf eine Basis in Schrifthöhe aufgeleimt wurde. Durch entsprechende Behandlung werden die vom Lichte nicht getroffenen, also nicht gehärteten Theile entfernt, während die vom Lichte berührten Partien als Relief zurückbleiben, welch' letzteres zum Druck auf der Buchdruckpresse und in Verbindung mit dem Schriftsatze verwendet und auch zur Herstellung galvanischer Cliché's in Wachs abgeprägt werden kann. Das Verfahren war geeignet für Reproductionen in Strich- oder Kornmanier und nach directen Aufnahmen.

Im December 1884 machten Bolhövener und Allgeyer der Direction der k. k. Hof- und Staatsdruckerei das Anerbieten ihr Ver-



Typographisches Druckcliché von Allgeyer. Nach einer Tuschzeichnung auf ein Viertel verkleinert.

fahren in dieser Anstalt versuchsweise einzuführen. Thatsächlich kam auch Herr Allgeyer nach Wien und erzeugte in der k. k. Hof und Staatsdruckerei verschiedene Cliché's, von denen eines hier zum Abdrucke gelangt.

Wenn man auf die künstlerische Provenienz der Allgeyer'schen Cliché's näher eingeht, so muss man gestehen, dass dieselben schon einen bedeutenden Fortschritt gegen die früheren Verfahren aufwiesen, da sie klarer und prägnanter im Ausdrucke waren und in Folge des feineren Kornes mehr Mitteltöne enthielten.

Da sich aber nicht alle Cliché's durch Klarheit, Schärfe und Reinheit auszeichneten, so scheint in irgend einem Punkte des Processes noch etwas Unsicherheit geherrscht zu haben.

Wie schon früher erwähnt, wurde das Leimrelief auf eine Basis befestigt und sollte nun ein typographisches Druckcliché geben.

Dies hat sich jedoch für die Praxis nicht bewährt, da sowohl die Befestigung der Platten auf der Unterlage eine höchst ungenügende war und dem ausgeübten anhaltenden Druck — besonders auf der Schnellpresse — nicht widerstand und auch die Leimcliché's selbst nicht jenen Grad von Härte hatten, welcher für die typographische Schnellpresse eine unbedingte Nothwendigkeit ist.

Man war daher gezwungen, denselben Weg einzuschlagen, den schon Pretsch angezeigt hatte und galvanisirte die Originalleimplatte. Das genügend gehärtete Leimcliché wurde nämlich in eine Wachsmasse mittelst starkem hydraulischen Drucke eingepresst und hierauf ein galvanoplastischer Kupferniederschlag gemacht, welcher sodann entsprechend adjustirt, ein druckbares Cliché ergab.

Diese langwierigen und kostspieligen Manipulationen konnten aber in einer Zeit, in welcher die phototypische Zinkätzung schon auf einer sehr hohen Stufe der Vollkommenheit stand und sich mit derselben auf viel kürzere und billigere Weise meistentheils bessere Resultate erzielen liessen, keine genügende Basis bilden zur weiteren Entwicklung dieses Verfahrens.

Dazu kam aber noch ein anderer sehr wichtiger Umstand, nämlich das Drucken solcher Cliché's mit Schriftsatz oder auf andere Weise hergestellte Illustrationen. Ich will hier nur ganz kurz die typographische Drucktechnik streifen, bei welcher die Gleichmässigkeit des Materials, sei dieses Schrift oder Bild, in Bezug auf seine Höhe und die Art der Unterlage, mit welcher die Form gedruckt werden kann, die grösste Rolle spielen.

Die Anforderungen, welche man an ein typographisches Druckcliché stellen muss, sind in der Hauptsache folgende: Vollkommenes Planium der Platte, d. h. alle Töne, ob licht oder dunkel, müssen in absolut der gleichen Ebene liegen; genügende Tiefe der weissen Stellen, dass beim Fortdruck dieselben nicht schnell verschmiert werden; entsprechende Klarheit der Töne, dass mit sorgfältiger Zurichtung, welche in Unterlegen der tiefen und Ausschneiden der lichten Töne besteht, ein möglichst tonreiches Bild erhalten werden kann.

Auf der Zurichtung beruht in der Typographie, der productiv leistungsfähigsten Druckmethode, das künstlerische Moment und trägt

in den meisten Fällen zum besseren oder schlechteren Aussehen der phototypischen Reproductionen bei. Sie ist aber wieder abhängig von der Unterlage, auf welcher die Form gedruckt wird und die in dem Ueberzuge des eisernen Druckcylinders besteht. Dieser kann sein: stärkerer oder schwächerer Filz, dünnes Tuch, Englischleder, Seide, Leinwand mit einer Unterlage Papier oder aus Papier allein. Man hat auch zu wiederholten Malen einen dünnen Kautschukaufzug versucht, aber damit keine guten Resultate erzielt, ganz abgesehen von der grossen Kostspieligkeit eines solchen. Der Filz und das Tuch werden verwendet für Druck von gewöhnlichen Werken, Zeitungen etc. und heisst dieser Aufzug mit dem terminus technicus „weicher Aufzug". Die übrigen Materialien finden Verwendung für guten Werk- oder Illustrationsdruck und werden als harte Aufzüge bezeichnet.

Für die verschiedenen Druckformen müssen daher verschiedene Cylinderaufzüge gewählt werden, nur muss ein Aufzug der ganzen Form, ob dieselbe aus Schrift allein oder aus solcher und Cliché besteht, entsprechen, respective genügen.

Zu gutem Illustrationsdruck kann man keine weiche Unterlage nehmen, weil hiedurch die Kraft der Zurichtung abgeschwächt würde oder gar verloren ginge, ebenso auch nicht zu feinem Werkdruck, welcher sich scharf und rein auf starkem, satinirten Papiere repräsentiren soll, wie man umgekehrt zu einem Druck, bei dem es sich nur um gute Lesbarkeit handelt, keinen harten Aufzug wählen wird, weil hiebei eine ganz unnöthige Abnützung des Materials einträte, abgesehen von verschiedenen anderen Hindernissen, welche dieser Umstand bei Massendruck im Gefolge hätte.

Zweierlei Aufzüge auf einen Druckcylinder anzubringen, ist auf den gegenwärtigen Schnellpressen beinahe ein Ding der Unmöglichkeit und würde jedenfalls eine Reconstruction derselben erfordern.

Und hierin lag für die Allgeyer'schen Cliché's ebenfalls ein Hinderniss, da sie einen Kautschukaufzug verlangten, welcher wieder der Schrift verschiedene Unzukömmlichkeiten entgegensetzte. Wurden aber die Cliché's auf hartem Aufzuge gedruckt, welcher für feinen Werkdruck der passendste ist, so gingen fast alle Mitteltöne verloren.

Von den anderen speciellen Anforderungen, welche der „typographische Lichtdruck" an die typographische Drucktechnik stellte, will ich nicht weiter sprechen; dieselben hätten sich gewiss alle überwinden lassen, wenn die Sache überhaupt lebensfähig gewesen wäre, muss aber betonen, dass nur diejenigen phototypischen Reproductionsverfahren Werth und Verbreitung finden konnten, denen nebst ihrer selbst innewohnenden praktischen Bedeutung auch dieselbe Drucktechnik genügte, wie dem Schriftsatze oder wie dem alten Kunstgehilfen der Buchdruckerei, dem Holzschnitte.

Aus diesen Gründen war auch das Allgeyer'sche Verfahren für die Praxis nicht lebensfähig und müssen sich die Erfinder damit begnügen, an einer wichtigen graphischen Reproductionsmethode mitgearbeitet zu haben.



Leimcliché von Prof. Husnik in Prag.

Anders scheint es allerdings zu stehen mit den Leimcliché's, welche Prof. Husnik erzeugt. Die Ursachen der Misserfolge seiner Vorgänger, die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete der Lichtkunst, die Errungenschaft der directen Uebertragung stehen dem Regenerator zu Gebote. Zudem ist Prof. Husnik ein erfahrener Fachmann in der

Photographie und den photomechanischen Druckverfahren, ist mit ihren Bedürfnissen und ihrem Können vollständig vertraut, was Alles zusammengenommen, gewiss zu der Hoffnung berechtigt, dass das neue Verfahren lebensfähig sein und der Praxis gute Dienste leisten wird.

Vom Standpunkte der Drucktechnik muss wohl gesagt werden, dass die Leimcliché's Husnik's einen grossen Fortschritt in der Hochplatten-Erzeugung markiren, da denselben die gleiche Behandlung beim Druck wie. dieselbe Zurichtung genügt wie anderen Phototypien; es darf aber auch nicht verschwiegen werden, dass denselben noch einige Mängel anhaften, welche hauptsächlich in der Befestigung und dem Einflusse der Temperatur und der Nässe bestehen. Wenn ich näher auf die Mängel eingehe, so kann ich wohl nur ersteren als vollkommen begründet ansehen, vor den beiden letzteren kann man sich schützen. Dabei muss ich wohl aussprechen, dass der Befestigungsmodus eine sehr heikle Frage ist und sogar das ganze Verfahren für die Praxis unmöglich machen kann, wenn es nicht gelingt, dieselbe in richtiger Weise zu lösen.

Der grosse Vortheil des Husnik'schen Verfahrens besteht in der enormen Billigkeit und darin, dass es sich der typographischen Drucktechnik, für die es berechnet ist, vollkommen anpasst; sollte daher auch die Dauerhaftigkeit der Platten, wie viele Pessimisten glauben, nur für kleine Auflagen ausreichend sein, worüber ich allerdings ein Urtheil für verfrüht ansehe, da noch keine positiven Resultate vorliegen, so wäre dies doch ein ganz bedeutender Fortschritt nicht nur für die Reproductionstechnik, sondern für den gesammten Buchhandel und für die Typographie.



Aus deutschen Fachschriften.

Die Gelatinographie. Ein neues Verfahren, Handzeichnungen in einfachster, schnellster und billigster Weise durch die Buchdruckerpresse zu vervielfältigen. Es ist eine bemerkenswerthe und interessante Erscheinung, dass in dem Masse, als die Erkenntniss sich Bahn bricht, dass das Kind nicht nur schreiben, sondern gleichzeitig auch zeichnen lernen müsse, damit der Mensch in Zukunft seine Gedanken sowohl mit der Feder als auch mit dem Zeichenstifte zum Ausdrucke und zu Papier bringen könne, in eben diesem Masse auch das Bestreben sich mehrt, neue Methoden zu ersinnen, um Handzeichnungen auf chemischem oder mechanischem Wege zu vervielfältigen.

Welch' immense Fortschritte in dieser Richtung während der letztverflossenen Jahre gemacht wurden, ist allgemein bekannt. Ich

erinnere hier nur an die Entwicklung der Photolithographie, der Zinkographie, der Woodburytypie und des Lichtdruckes; ich verweise ferner auf die in rasche Aufnahme gekommenen Anilin-Copirmethoden, den Schmidtdruck, den Hektographen, den Chromographen, den Polygraphen u. s. w.

Die Zahl all' dieser verschiedenen Vervielfältigungsweisen möge nun durch ein neues Verfahren erweitert werden, welches ich „Gelatinographie" oder „Gelatinographischen Druck" nenne.

Derselbe besteht in Folgendem: Man nimmt eine plane Metall-, am besten Zinkplatte, von etwa 3 oder 4 mm Stärke, und trage nach vorangegangener Reinigung ihrer Oberfläche auf diese mittelst eines Haarpinsels eine Schicht fein pulverisirten schwefelsauren Kalk (Gyps) derart auf, dass man diesen früher mit Wasser zu einem dünnen Brei anrührt.

Ist diese Gypsschicht nahezu trocken und erhärtet, so radirt man mittelst einer Radirnadel aus Stahl, Messing, Elfenbein, Bein oder Buchsholz die Zeichnung, welche man zu vervielfältigen wünscht, in der Weise in die Gypsschicht, dass die Striche, Linien, Punkte und Flächen der Zeichnung bis auf die Zinkplatte sich vertiefen und vom Gypse entblösst erscheinen.

Ist die Zeichnung auf diese Art hergestellt — wie dies z. B. die Aquafortisten beim Radiren des Firnisses auf der Kupferplatte behufs Aetzen der letzteren zu thun pflegen — so umgibt man die vier Kanten der mit der Gypsschicht bekleideten Oberfläche der Zinkplatte mit einem aus gewöhnlichem Glaserkitt hergestellten Rande oder mit vier Holzstäben oder Metallblechstreifen und giesst sodann eine aus Knochenleim und Glycerin bereitete Masse, gleich jener, welche zu den Buchdruckerwalzen verwendet, auch zu dem Hektrographen, Chromographen etc. benützt wird und bereits in den meisten Fachblättern beschrieben sich findet, nach vorangegangener gelinder Erwärmung (am besten im Marienbade) in einer Dicke von 6—8 mm auf die Gypsmatrize.

Ist die geschmolzene Glycerin-Gelatinemasse vollständig erkaltet, so zieht man sie von der Gypsmatrize ab, was sich sehr leicht bewerkstelligen lässt.

Diese Gelatineplatte reproducirt nun die ganze Zeichnung en relief, wie ein Holzschnitt oder eine Zinkätzung. Man befestige die Gelatineplatte sodann mittelst kleiner Drahtstiftchen auf einen Holzblock von der Höhe der Buchdruckerlettern, oder leimt sie durch gelinde Erwärmung ihrer unteren Fläche einfach auf den Holzblock auf.

Dieses Gelatinecliché kann nun sofort, wie es ist, in den Letternsatz eingefügt, in die Presse gehen, oder man kann es auch früher noch durch Behandlung mit einer Lösung von chromsaurem Kali vollständig härten.

In beiden Fällen lassen sich vom Gelatinecliché, wie von einem Holzschnitte, oder einem auf galvanoplastischen Wege hergestellten Cliché, oder von einem stereotypirten Metallgusse, oder einer Zinkätzung, auf der Buchdruckerpresse Abdrücke in jeder beliebigen Zahl machen.

Dem Gypse kann man vor der Auftragung auf die Zinkplatte etwas Alaun und schwefelsauren Baryt beifügen; ein kleiner Zusatz einer Gelatinelösung verlangsamt das Erhärten.

Anstatt des Gypses kann man auch Gemenge und Lösungen von Harz oder Mischungen von Bienenwachs mit Paraffin und Zusatz von pulverisirter Kreide, mit einem Worte verschiedene Stoffe benützen, in welche sich Zeichnungen radiren lassen.

Ist beim Radiren der Zeichnung in die Gypsschicht ein Strich oder eine Linie ausgerissen oder ein Stückchen Gypsgrund abgesprungen, so lässt sich die dadurch blossgelegte Stelle der Zinkplatte sofort wieder mittelst des Pinsels mit einer neuen Gypsschicht decken. In gleicher Weise lassen sich auch durch nachträgliches Auftragen von Gypsbrei mittelst des Haarpinsels beliebige Erhöhungen herstellen, welche sodann entsprechende grössere Vertiefungen in der Gelatineplatte zur Folge haben, ähnlich den Vertiefungen, welche man bei Zinkätzungen durch wiederholtes Nachätzen oder durch Nachhilfe mit dem Grabstichel erzielt.

Erwähnt sei noch, dass man auch anstatt der mit der Gypsschicht zu bekleidenden Zinkplatte eine Fayence-, Porcellan-, Glas- oder Holzplatte (Linden- oder Birnbaumholz) benützen kann.

Selbstverständlich ist es, dass durch die „Gelatinographie" nicht nur Handzeichnungen, sondern auch Handschriften vervielfältigt und somit die getreuesten Autographe und Facsimile's hergestellt werden können.

Der „Gelatinographische Druck" bietet viele und sehr wesentliche Vortheile; er gestattet die Möglichkeit, lineare Handzeichnungen in so kurzer Zeit, wie sie bei keinem anderen Verfahren zu erzielen ist, für die Buchdruckerpresse druckfertig herzustellen. Dazu kommt noch, dass die Herstellungskosten äusserst geringe sind. Ein gelatinographisches Cliché kostet ebenso viele Kreuzer, als ein auf galvanoplastischem Wege, oder durch Metallguss, oder durch Zinkätzung hergestelltes Gulden kostet.

Ich habe durchaus nicht die Prätension die Behauptung aufzustellen und geltend zu machen, dass die „Gelatinographie" die Xylographie oder die Chemigraphie, in der die Herren Angerer & Göschl, Haack, Jaffé, Klič, Merkl und Widmann in Wien so Treffliches leisten, ersetzen oder gar verdrängen soll und wird. Hievon kann keine Rede sein. Allein in Fällen, wo es sich darum handelt, eine Handzeichnung auf die einfachste Weise sehr schnell und sehr billig durch die Buchdruckerpresse zu vervielfältigen, wird die „Gelatinographie" vorzügliche Dienste leisten und neben der Xylographie und der Chemigraphie ihren Platz einnehmen.

Ich werde auf das neue Druckverfahren noch zurückkommen; auch soll die nächste Nummer der Ackermann'schen Illustrirten Wiener Gewerbe-Zeitung einen gelatinographischen Probe-Abdruck bringen. Inzwischen will ich nur noch bemerken, dass ich auf dieses neue Verfahren kein Erfindungspatent nehme, sondern die Idee der allgemeinen Benützung preisgebe.

Es soll mich freuen, wenn der gelatinographische Druck Anklang, Verwendung und Verbreitung finden und der Typographie

zur Herstellung wohlfeiler Illustrationen ein neues praktisches Feld erschliessen und neue lohnende Wege eröffnen wird. (J. C. Ackermann's Illustrirte Gewerbezeitung Nr. 12, 1879.)

Jules Sand. (Baron Schwarz-Senborn.)

Hydroxylamin (hydroxylamine). Durch Reduction der Salpetersäure unter geeigneten Umständen, kann man Salze einer Verbindung erhalten, welche der Formel NH_3O (NH_2OH) entsprechend zusammengesetzt ist, und ähnlich den Ammoniakabkömmlingen mit Säuren sich zu salzartigen Verbindungen zu vereinigen vermag. Man erhält Salze, „Hydroxylaminverbindungen", z. B. durch Behandeln von salpetersaurem Kalium, Natrium oder Ammonium mit Zinn und Salzsäure, bei deren gegenseitiger Einwirkung Wasserstoff entwickelt wird, welcher im Zustande der Entstehung reducirend auf die Salpetersäure wirkt. Am leichtesten erhält man salzsaures Hydroxylamin, wenn man Salpetersäure-Aethyl-Aether ($C_2H_5NO_3$) mit Zinn und Salzsäure digerirt, die erhaltene Lösung durch Einleiten von Schwefelwasserstoff vom Zinn befreit, das vom Schwefelzinn getrennte Filtrat vorsichtig verdampft und den Rückstand mit Alkohol auslaugt. Die alkoholische Lösung enthält nun salzsaures Hydroxylamin neben Salmiak, den man durch Fällen mit Platinchlorid entfernt. Das so darstellbare salzsaure Hydroxylamin (NH_3OClH) krystallisirt aus der alkoholischen Lösung in Gestalt von farblosen spiessigen Krystallen, die beim Erhitzen über 110° C. in Stickstoff, Salzsäure, Wasser und Salmiak zerfallen. Im Wasser ist es löslich, und krystallisirt aus dieser Lösung in grossen wasserklaren Tafeln. Eine analoge Verbindung liefert das Hydroxylamin mit Salpetersäure (NH_3ONO_3H) und mit Schwefelsäure $(NH_3O)^2 + SO_4H_2$, erstere krystallisirt nicht, letztere, welche auch krystallisirt erhalten werden kann, liefert bei der Zersetzung mit Barytwasser und Destillation ein Destillat, welches freies Hydroxylamin und Ammoniak enthält. Durch Kalilauge werden die Hydroxylaminsalze unter Freiwerden von Ammoniak und Stickgas zersetzt. Diese Angaben sind dem technischen Wörterbuch von Karmarsch & Heeren 1880 entnommen; der jetzige sehr niedrige Preis dieses Salzes deutet darauf hin, dass die badische Anilin- und Sodafabrik in Stuttgart einen Process gefunden hat, um dasselbe fabriksmässig billig darzustellen.

Photographie leuchtender Bacterien. Wo findet oder vermuthet man heutzutage keinen Bacillus mehr, der Unheil stiftend, sich wie der Sand am Meere auf seinem eroberten Boden vermehrt? In der Photographie! Gott gebe es, dass nicht auf unseren Gelatineplatten ein Schleierbacillus oder wie er sonst heissen mag, sein Unwesen treibt! Pflüger hat das Phosphoresciren von Seefischen etc. auf die Lebensthätigkeit parasitischer, beziehungsweise saprophytischer Mikro-Organismen zurückgeführt, die auf jenen leben und der Gruppe der Bacterien angehören. Prof. Forster ist es im Vereine mit Dr. Tilanus gelungen, die das Phosphoresciren bewirkenden Bacterien mittelst des Koch'schen Plattenverfahrens rein zu züchten, um ihre Einwirkung auf die für den menschlichen Consum bestimmten Nahrungsmittel zu untersuchen. Die in Culturen vereinigten, rein gezüchteten Bacterien geben, so lange atmosphärische Luft anwesend ist, je nach der Grösse

und dem Alter der Cultur Licht von sich, das namentlich die Plattencultur zu einer überraschenden Erscheinung macht. Nach der Menge der auf der Platte anwesenden Culturen erscheint letztere im Dunkeln mit leuchtenden Pünktchen von verschiedenster Grösse übersäet und stellt sich dem bewundernden Beschauer wie eine Art von Sternenhimmel dar. Culturen, welche in völlig dunklem Raume der lichtempfindlichen photographischen Platte einige Stunden ausgesetzt wurden, geben ein sehr deutliches Bild der Colonien. Prof. van Haren Noman hat eine Anzahl von derartigen Photographien hergestellt. Mikrospectrometrische Untersuchungen liessen von einer etwa 1 mm im Durchmesser haltenden Colonie ein anscheinend continuirliches Spectrum erkennen, welches nach dem rothen Ende zu rascher als nach dem violetten abnimmt. Durchgesendetes Licht wird durch die Colonien absorbirt, obwohl nicht so, dass etwa Absorptionsbänder zu erkennen wären. (Naturforscher.) Sp.

Ueber ein empfindliches orthochromatisches Collodion-Emulsionsverfahren. Von Dr. F. Mallmann und Ch. Scolik[1]). Die, im Verhältnisse zum Gelatine-Bromsilber, weit grössere Empfänglichkeit des Collodion-Bromsilbers für Farbenempfindlichkeit hat schon seit Entdeckung der orthochromatischen Photographie das Bestreben nahe gelegt, das Collodionverfahren, und zwar besonders in Berücksichtigung der Reproductions-Photographie, auf eine solche Stufe der Vollkommenheit zu bringen, um es dem Gelatine-Verfahren gegenüber concurrenzfähig zu machen.

Seit mehr denn zwei Jahren hatten wir wiederholte Versuche gemacht, ein brauchbares farbenempfindliches Collodion-Emulsions-Verfahren ausfindig zu machen, hatten diese Versuche jedoch nach vielen Misserfolgen liegen lassen.

Die ausgezeichneten Resultate, die Herr Dr. Albert in München und neuerdings Herr Baron A. von Hübl in Wien mit ihren, bis heute nicht bekannten orthochromatischen Collod-Emulsionen erzielen, veranlassten uns, die Sache neuerdings in die Hand zu nehmen.

Wir wollen heute in Kürze über das Resultat unserer Untersuchungen berichten, indem wir uns die weitere Ausführung derselben in der von uns eingeschlagenen Richtung hiemit ausdrücklich vorbehalten.

In der Voraussetzung, dass sich durch Präpariren mit überschüssigem Silber am ehesten eine zugleich allgemein, wie auch orthochromatisch empfindliche Emulsion würde erzielen lassen, versuchten wir zunächst diesen Weg. Nach fortgesetzten Misserfolgen (unvermeidlicher Schleier etc.) experimentirten wir mit Emulsionen mit überschüssigem Bromid.

Bei diesen Versuchen constatirten wir, dass das mit überschüssigem Bromid präparirte Collod-Bromsilber ebenso geneigt ist,

---

[1]) Von dieser vorläufigen „Mittheilung“, welche für das im December erscheinende Heft der Photographischen Rundschau bestimmt ist, wurde uns von Seite des „photochemischen Versuchslaboratoriums“ der bezügliche Aushängebogen freundlichst zur Publication überlassen.

Die Redaction.

orthochromatische Eigenschaften anzunehmen, wie das mit Ueberschuss von Silbersalz dargestellte, sobald man nur zur Färbung der Emulsion nicht den reinen Farbstoff (Eosin), sondern die Silberverbindung desselben nimmt und dass ferner ein mit Silberoxyd-Ammoniak und Bromidüberschuss gefälltes Bromsilber die Eignung zur Farbenempfindlichkeit in ebenso intensiver Weise zeigt, wie das mit Silberüberschuss ohne Ammoniak präparirte.

Für diesen Einfluss des Ammoniaks auf den Grad der Farbenempfindlichkeit einer Emulsion haben wir ein Analogon beim Gelatine-Bromsilber. Baden wir z. B. eine Gelatineplatte in einer Eosinlösung, so vermehrt sich die Gelbempfindlichkeit, fügen wir demselben Bade aber noch Ammoniak zu, so wächst mit der Empfindlichkeit auch die relative Gelbempfindlichkeit in weit höherem Grade [1]).

Das Recept der Collodion-Emulsion, mit welchem wir die ausgezeichnetsten Resultate erzielten, ist folgendes:

A. Man löst 3·5 g Bromammonium in soviel Wasser, als gerade nöthig, fügt 40 cm^3 heissen Alkohol und dann 40 cm^3 4proc. Rohcollodion hinzu. Diese Lösung lässt man (auch während des Emulsionirens) in heissem Wasser stehen.

B. Man löst 5 g Silbernitrat in 6—7 cm^3 Wasser, fügt 50 cm^3 heissen Alkohol hinzu und tropft dann so lange alkoholisches Ammoniak (absoluter Alkohol mit Ammoniakgas gesättigt) zu, bis der im Anfang sich bildende Niederschlag wieder gelöst ist. Darauf erwärmt man die Lösung und setzt 40 cm^3 4proc. Rohcollodion zu. (Beim Zusatze des Rohcollodions fällt ein kleiner Theil des Silbersalzes aus, was durchaus nicht stört.)

A und *B* werden dann gemischt, indem man *A* in *B* einträgt und gut schüttelt. Das Resultat ist eine sahnige Emulsion von feinstem Korn. Nach dem Emulsioniren überzeuge man sich, ob Bromidüberschuss vorhanden. Die Emulsion bleibt 2—3 Stunden stehen, wird dann in bekannter Weise gefällt, getrocknet und in soviel Alkoholäther gelöst, dass sie aufgegossen und senkrecht ablaufen gelassen, gerade noch die Flamme einer Dunkelkammer-Laterne durchscheinen lässt. (Genaue Angaben lassen sich diesbezüglich nicht machen, da der Alkohol-Aether-Gehalt mit der Qualität der Wolle variirt.)

Zum Färben der Emulsion wird alkoholische Eosinsilber-Lösung verwendet, die man sich folgendermassen darstellt:

1 g Eosin (gelbstichig) [2]) wird mit überschüssigem Silbernitrat gefällt, dann durch Decantiren gewaschen, bis sich das Waschwasser tiefroth färbt; zum Schlusse setzt man verdünnte Eosinlösung zu, um noch etwa vorhandenes Silbernitrat in Eosinsilber überzuführen und filtrirt. Auf dem Filter wäscht man noch zweimal mit Wasser und dann einige Male mit Alkohol aus, um das Wasser möglichst zu verdrängen; das Filtrat färbt sich mit der Zeit immer weniger. Das Eosinsilber wird

---

[1]) Siehe unsere diesbezüglichen Mittheilungen in der Photographischen Correspondenz 1885.

[2]) Wir benützen ein Eosin G., von O. Schultz in Dresden bezogen.

dann (auf dem Filter) mit Alkohol gelöst, dem man etwas alkoholisches Ammoniak zusetzt; das Filtrat giesse man auf das Filter zurück, bis ersteres eine tiefrothe Farbe annimmt. Von dieser alkoholischen Eosinsilber-Lösung setzt man nun soviel zur Emulsion, dass letztere stark rosenroth gefärbt erscheint, worauf sie zur Aufnahme fertig ist.

In dieser Form reift die Emulsion weiter und gewinnt an Empfindlichkeit; über die Grenze der letzteren, respective die beginnende Zersetzung, müssen uns weitere Versuche belehren. Vorläufig können wir sagen, dass eine acht Tage alte Emulsion noch brillant arbeitet.

Glasplatten mit Unterguss werden besser vermieden; man nehme lieber Platten, die ringsum am Rande mit einer Schmirgelfeile gestreift sind.

Die begossenen Platten haben wir stets sofort (ohne zu trocknen) verwendet; über die eigentliche Trockenplatte berichten wir nächstens.

Als Entwickler benützen wir den Pyro-Ammoniumcarbonats-Entwickler, wie er für die Collodion-Trockenplatten vorgeschrieben wird:

Kohlensaures Ammon (gesättigt)...	20 cm^3
Pyrolösung (Alkohol 1 : 10)	2—3 cm^3
Bromkalium (1 : 10)	1—6 Tropfen.

Bei unserem Versuche genügten 3—5 Tropfen Bromkalium-Lösung, um brillante und klare Negative zu erhalten.

Die orthochromatische Wirkung bei unserer Collodion-Emulsion ist eine ganz ausserordentliche; wir kennen kein Verfahren, welches Aehnliches leistet, ausgenommen diejenigen, von Baron A. v. Hübl und Dr. E. Albert. Bei Aufnahme der Farbentafel ohne Gelbscheibe an einem trüben Wintertage ist die Farbenwirkung folgende: Chromgelb stärker wie Ultramarin, Chromorange gleich Ultramarin, Chromgelb fast gleich Cobaltblau. Bei Anwendung einer lichten Gelbscheibe wirkt Zinnoberroth stärker wie Ultramarin.

(Eine Beilage mit vergleichenden Aufnahmen ist uns von den Verfassern freundlichst zugesagt. Anm. d. Red.)

Was die Totalempfindlichkeit der Emulsion anbelangt, so stellte sich dieselbe bei Parallelaufnahmen ungefähr gleich dem nassen Collodion-Verfahren, wenn man aber bedenkt, dass die Gelatineplatte mittlerer Empfindlichkeit, um dieselbe orthochromatische Wirkung zu erzielen, eine dunkle Gelbscheibe benöthigt, so wird der Unterschied in der Exposition kein sehr grosser sein.

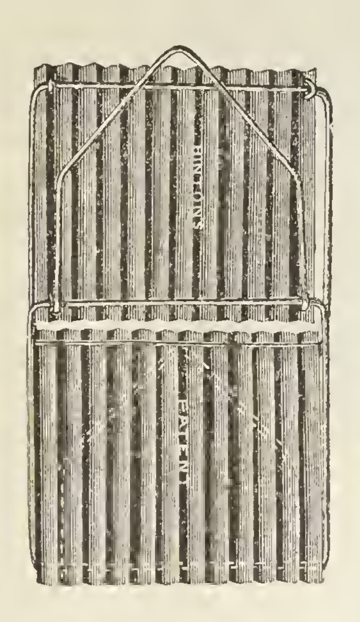
Mit der Collodion-Emulsion, welche wir heute publiciren, glauben wir ein Verfahren bekannt zu geben, welches der Reproductionstechniker gewiss mit Vortheil anwenden wird; aber auch für den Landschafts-Photographen wird dasselbe von Nutzen sein, wenn es gelingt, mit der Emulsion haltbare Trockenplatten herzustellen. Diesbezügliche Versuche sind im Gange und berichten wir über dieselben in nächster Nummer.

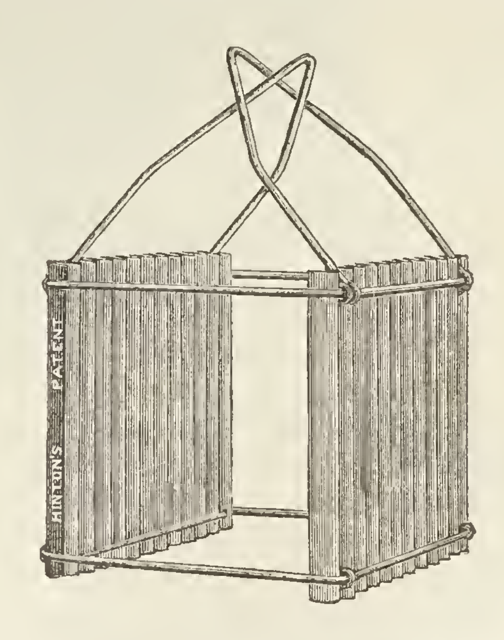
Wien, den 21. November 1887.



Oxalatentwickler mit salzsaurem Eisen. Nach Cooper[1]) ist ein Oxalatentwickler, in welchem der Eisenvitriol durch eine gesättigte Lösung von Eisenchlorür ersetzt ist, circa um ein Drittel empfindlicher als der gewöhnliche. Die Eisenchlorür-Lösung kann man sich leicht selbst darstellen, wenn man feine Drahtstiften oder Eisenfeilspäne in Salzsäure auflöst. Die Lösung muss schwach sauer reagiren. Sie wird mit der Oxalatlösung im Verhältnisse von 1 : 3 gemischt.

Hinton's Gestell zum Waschen der Gelatinenegative[2]) zeigen die nebenstehenden Figuren, welche weiter keiner Erklärung bedürfen. Für den Transport lässt sich das Gestell ganz flach zusammenlegen.





Beim Gebrauche wird dasselbe in ein beliebiges Wassergefäss gestellt.

Uebertragungspapier für Photozinkographie[3]). Im photographischen Bureau des Survey of India Departement wird in neuerer Zeit ein mit Arrow-root überzogenes Papier zur Uebertragung verwendet, welches besser arbeitet und billiger als Gelatinepapier sein soll. Die Darstellung und Verwendung dieses Papieres ist folgende:

---

[1]) Anthony's Phot. Bull. 1887, p. 553.
[2]) British Journal of Phot. 1887, pag. 620.
[3]) British Journal of Phot. 1887, pag. 631.

Gutes festes Papier wird zweimal mit

Arrow-root	140	Th.
zweifachchromsaurem Kali	70	"
Wasser	3500	"

überzogen und getrocknet.

Nach dem Copiren wird es mit:

harter Uebertragfarbe	100	Th.
Kreidefarbe	100	"
Palmöl	7	"

überzogen und dann mit warmem Wasser entwickelt. Das Uebertragen auf Zink geht sehr leicht und gut vor sich.

Wässeriger Lack für Negative[1]).

Gebleichter Schellack	32	Th.
Borax	8	"
kohlensaures Natron	2	"
Glycerin	1—2	"
Wasser	320	".

Das kohlensaure Natron und der Borax werden in 160 Th. heissen Wasser gelöst und hierauf der in kleine Stücke gestossene Schellack eingebracht und durch Erwärmen zur Lösung gebracht. Nach theilweisem Abkühlen wird die Lösung filtrirt, das Glycerin hinzugefügt und soweit mit Wasser verdünnt, dass das Volumen 320 ausmache. Nach einigen Tagen setzt sich ein Niederschlag ab, welcher abfiltrirt wird.

Wendet man statt dem gebleichten einen gewöhnlichen Schellack an, so erhält man einen Lack von dunkler Farbe.

Dieser Lack wird auf Collodionnegative im nassen Zustande aufgegossen; Gelatinenegative werden darin durch circa 1 Minute gebadet.

Bei Collodionnegativen, welche mit Sublimat verstärkt wurden, muss der Lack etwas mehr Schellack enthalten.

Abheben von Papiernegativen, welche auf der Ebonitplatte festhaften[2]). Papiernegative werden zum Trocknen auf Ebonitplatten aufgequetscht, von welchen sie sich gewöhnlich sehr gut abheben lassen. Sollte jedoch der Fall eintreten, dass sie sich nicht entfernen lassen, so genügt es, die Ebonitplatten etwas zu erwärmen; das Negativ springt dann von selbst ab.

Um ein Ankleben überhaupt zu verhindern, erscheint es rathsam, die Ebonitplatte vor dem Aufquetschen des Negatives mit Talk einzureiben.

Detectivcamera von Woorwick Brooke[3]). Die ganze Camera (Fig. 1) ist in einem kleinen Kästchen eingeschlossen. *C* ist eine verschiebbare Kappe, welche behufs Einstellens herausgeschoben wird und den Dienst des Einstelltuches versieht. *A* und *B* bilden den „Sucher“; diese beiden Theile werden beim Transporte im Innern des Kästchens versorgt.

---

[1]) British Journal of Phot. 1887, pag. 631.
[2]) British Journal of Phot. 1887, pag. 643.
[3]) British Journal of Phot. 1887, pag. 677.

Neu an diesem Apparate ist die in Fig. 2 skizzirte Vorrichtung, welche dazu dient, den Cassettenschieber im Innern der Camera zu öffnen; dieser ist in diesem Falle ein aufklappbares Thürchen, welches durch zwei Schnapper *HH* an die Cassette festgehalten wird. Die Vorrichtung besteht aus einem Messingstabe, welcher in einem Knopfe *D* ausserhalb der Camera endet und mittelst desselben gedreht werden kann. An diesem Stabe ist eine Messingzunge *G* befestigt, welche nach dem Einschieben der Cassette in einen Bügel am Deckel derselben eingreift.

Fig. 1.

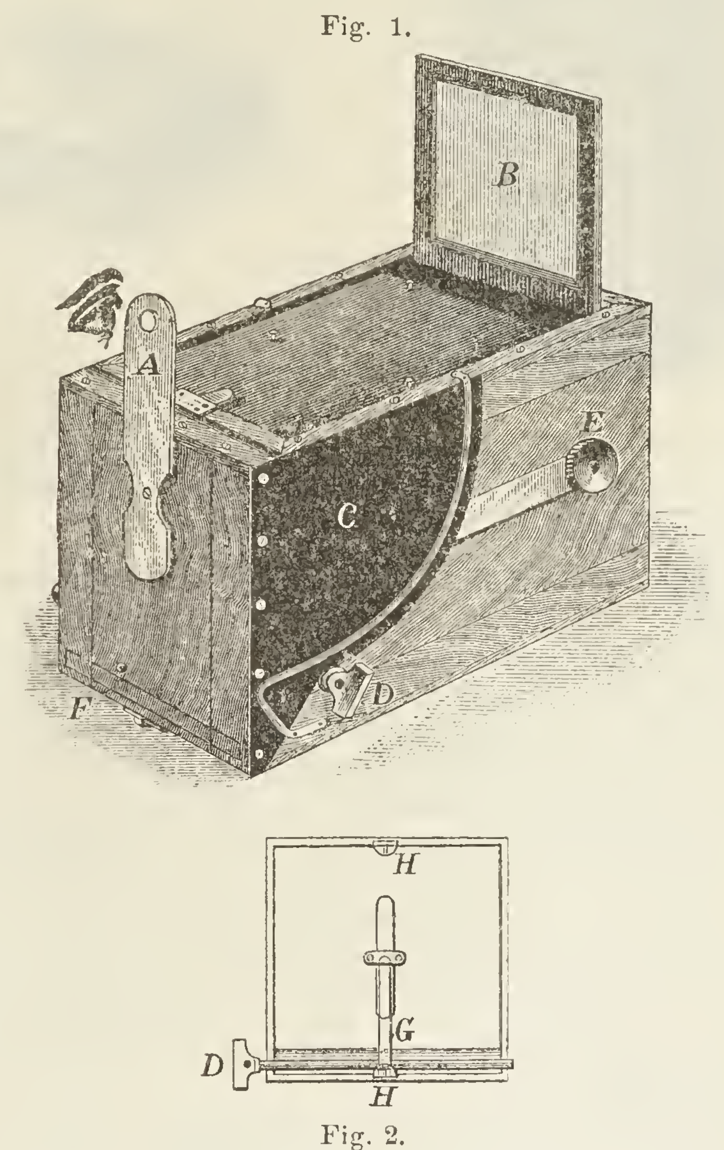


Fig. 2.

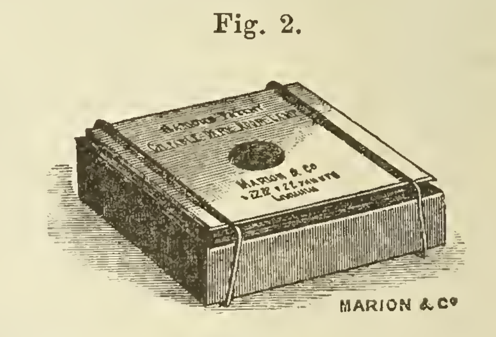
Drückt man dann auf die Schnapper *HH*, so wird der Cassettenverschieber von der Cassette gelöst und kann durch Drehen des Knopfes *D* auf dem Boden der Camera umgelegt werden.

Beim Schliessen der Cassette nach vollzogener Exposition wird der Deckel wieder aufgestellt und mittelst der Schnapper mit der Cassette wieder verbunden. Durch diese Einrichtung wird jedes Eindringen von schädlichem Lichte an der Anschlussfuge zwischen Cassette und Camera vollständig vermieden.

Reiselaterne von Marion[1]) ist in den Figuren 1 und 2 dargestellt; in Fig. 1 in offenem, in Fig. 2 in geschlossenem Zustande. Der Laternenkörper besteht aus rothem Stoff, welcher durch eine

Fig. 1.

Fig. 2.



Spiralfeder im Innern auseinander gezogen wird, sobald man die zwei Bügel, welche in der Fig. 2 sichtbar sind, seitwärts dreht. Eine kleine Oellampe im Innern liefert das nöthige Licht.

Einfache Herstellung von matten Zeichnungen auf Glas oder Metall[2]). Auf die gut gereinigte und polirte Glas- oder Metallplatte wird eine Papierpatrone, in welcher die Zeichnung eingeschnitten ist, angeklebt, wobei man Sorge trägt, das Klebemittel, welches etwa an den Rändern der Zeichnung beim Ankleben herausgedrückt wird, sorgsam mit einem feuchten Schwamme zu entfernen.

Die so vorbereitete Platte wird auf dem Boden eines Kästchens befestigt und hierauf Schmirgelpulver und feine Bleischrotte darauf gebracht. Man schliesst den Deckel und bringt das Kästchen in schüttelnde Bewegung. Hiedurch wird der Schmirgel durch das Gewicht der Bleischrotte an die Platte angedrückt und darauf hin- und hergeschoben. Die Folge davon wird eine Mattirung aller jener Stellen sein, welche nicht durch die Maske geschützt sind. Zum Schlusse wird mittelst Wasser die Maske entfernt, und man erhält eine matte Zeichnung auf glänzendem Grunde.

Auf analoge Art müssten sich Zeichnungen, welche mittelst des Pigmentdruckes auf Glas oder Metall übertragen wurden, matt auf glänzendem Grunde herstellen lassen.

Herstellung negativer Zeichnungen auf Glas von A. Scott[3]). 1. Auf gefärbtem Collodion. Das Collodion wird mit einigen

---

[1]) British Journal of Phot. 1887, pag. 677.
[2]) British Journal of Phot. 1887, pag. 630.
[3]) British Journal of Phot. 1887, pag. 661.

Tropfen einer Lösung von Canadabalsam in Benzol versetzt, wodurch er sich gut ritzen lässt, ohne an den Rändern abzusplittern. Zur Färbung wählt man in Alkohol lösliche Anilinfarben; falls man die negative Zeichnung zur Herstellung von Positiven auf photographischem Wege benützen will, muss natürlicher Weise eine nicht aktinische Farbe gewählt werden.

Statt das Collodion zu färben, kann man auch das ungefärbte Collodion aufgiessen, die Platte dann in Wasser tauchen, bis die Fettstreifen verschwunden sind und sie schliesslich in eine alkoholische oder wässerige Lösung der betreffenden Farbe tauchen.

Wurde zur Erzielung eines sehr dichten Grundes dem Collodion zu viel Farbe hinzugefügt, so trocknet dasselbe matt auf, verliert seine Thätigkeit und ist zum Graviren ungeeignet. Durch Baden in einer schwachen Lösung von Gummi oder Zucker lässt sich dieser Fehler beheben.

Das Graviren wird mit einem Stichel, einer Nadel oder mit der Spitze eines Federmessers vorgenommen. Die Arbeit wird am Retouchirpult ausgeführt, wobei eine zu grelle Beleuchtung zu vermeiden ist, da sonst die feinen Linien dicker erscheinen als sie wirklich sind, und hiedurch das Resultat falsch beurtheilt wird.

Nach Vollendung der Arbeit wird die Platte mit Mastixfirniss lackirt; Schellackfirniss ist nicht zu empfehlen.

2. Auf gefärbten Mattschichten. Dieselben werden bereitet durch Aufziehen eines gefärbten Mattlackes folgender Zusammensetzung:

Gummi Sandarak wird in Alkohol zur Stärke eines gewöhnlichen Negativfirnisses gelöst und die Lösung mit gleichen Theilen Aether verdünnt. Dieser Lack wird entsprechend gefärbt und mit 5 Proc. gewöhnlichen Rohcollodions versetzt. Das Aufgiessen wird auf der kalten Platte vorgenommen. Das Radiren und Graviren geht leicht von statten; nach Beendigung der Arbeit wird zum Schutze ein Firniss von Mastix oder Dammar in Benzol aufgegossen, welcher die Mattirung entfernt, ohne jedoch die Farbe der Schicht zu alteriren.

Zusätze von einigen Tropfen Canadabalsam zum Lacke machen ihn widerstandsfähiger und des nachträglichen Schutzes mit dem Benzolfirniss weniger bedürftig.

3. Auf berussten Glasflächen. Wo es sich um einen sehr dichten Grund handelt, geben berusste Platten die besten Resultate; diese werden auf die Weise erzeugt, dass man die Glasplatte über eine stark rauchende Flamme hält.

Falls man hiezu eine reine Glasplatte wählt, ergeben sich Schwierigkeiten beim nachträglichen Lackiren der Zeichnungen, da leicht der Russ abgeschwemmt und die Zeichnung verdorben wird.

Es empfiehlt sich daher, vor dem Berussen die Glasplatte mit Zucker oder dünner Gelatinelösung zu übergiessen. Auf dem trockenen Unterguss haftet der Russ besser.

Zur Erzeugung des Russes dürfte brennender Kampfer das beste Mittel sein; gleiche Dienste leistet auch eine Benzolin-Schwammlampe,

deren Docht entsprechend aufgedreht wurde. Die Platte wird in kreisförmiger Bewegung darüber gehalten.

Vor dem Firnissen der fertigen Zeichnung wird dieselbe zuerst den Dämpfen von kochendem Weingeist ausgesetzt.

Besser noch als der Unterguss von Zucker oder Gelatine ist jener einer Lösung von Gummi Dammar in Aether von der Stärke eines gewöhnlichen Negativlackes. Sobald der Aether verdampft ist, kann man die Platte dem Rauche der Lampe aussetzen. Die der letzteren entsteigenden Benzolinedämpfe weichen den Dammar etwas auf, so dass der sich niederschlagende Russ gleich festgebunden wird. Man erhält eine glänzende schwarze Schicht, welche sich gut bearbeiten lässt und keines nachträglichen Schutzes durch Lackiren bedarf.

Hydrochinon-Entwickler von Sothen [1].

A.	Soda	50	Th.
	Wasser	480	„
B.	Hydrochinon	12	Th.
	Natriumsulphit	60	„
	Wasser	480	„

Beim Gebrauche mischt man

Lösung *A*	1	Th.
Lösung *B*	2	„
Wasser	1	„

G. Pizzighelli.



Photolithographie mit Halbton von Husband [2]. Gutes festes Papier lässt man auf:

Gelatine	384	Th.
Glycerin	72	„
Chlornatrium	96	„
Wasser	2400	„

bei Vermeidung von Luftblasen schwimmen, und trocknet es bei circa 15° C. Die Gelatinelösung darf nicht zu heiss sein. Nach etwa 10 Stunden wird das Papier trocken sein, es lässt sich dann unbegrenzt aufbewahren.

---

[1]) Anthony's Bull. 1887, pag. 592.

[2]) Bulletin de la Soc. franç. de Phot. 1887, pag. 264.

Zum Gebrauche sensibilisirt man das Papier mit folgender Lösung:

2fach chromsaures Kali	48	Th.
Chlornatrium	24	„
rothes Blutlaugensalz	10	„
Wasser	1440	„

man lässt es darauf schwimmen oder taucht es darin unter. Diese Operation kann man bei gewöhnlichem Tageslicht vornehmen.

Das sensibilisirte Papier wird bei einer Temperatur von 21° C. getrocknet.

Das Copiren nimmt man am besten im Sonnenlichte vor, und genügt für ein Negativ mittlerer Dichte eine Copirzeit von 3 Minuten. Das Bild muss, braun auf gelbem Grunde, deutlich sichtbar sein. Das fertig copirte Bild wird in kaltes Wasser gelegt und durch ungefähr 10 Minuten darin gelassen; die nicht belichtete Gelatine quillt hiebei auf und es bildet sich auch das zum Drucke nöthige Korn.

Das Bild wird hierauf aus dem Wasser genommen, auf eine ebene Stein- oder Zinkplatte, Schicht nach aufwärts gelegt, mit Saugpapier abgetupft, und dann mit einem feinen Schwamme mit folgender fetter Schwärze eingerieben:

Weisses Wachs	24	Th.
Stearin	24	„
Colophonium	24	„

zusammengeschmolzen und mit

Umdruckfarbe	192	„

versetzt. Der Mischung fügt man so viel Terpentinöl hinzu, dass sie die Consistenz einer weichen Butter annimmt.

Mit einer Lederwalze, welche leicht eingeschwärzt wurde, wird hierauf das Bild fertig entwickelt. Das fertige Bild tunkt man behufs Härtung durch einige Minuten in ein schwaches Bad von Tannin und 2fach chromsaures Kali, tupft es dann mit Saugpapier ab, lässt es frei hängend trocknen, und setzt es dann durch 2 Minuten der Wirkung des Lichtes aus. Schliesslich wird die Rückseite des Bildes viermal nach einander mittelst eines Schwammes mit einer Lösung von:

Oxalsäure	1	Th.
Wasser	100	„

befeuchtet, hierauf die überflüssige Feuchtigkeit aufgesaugt, und dann auf bekannte Art auf Stein übertragen. Beim Umdrucke ist nur leichter Druck anzuwenden, und vor dem Abziehen des Papieres ist dasselbe nicht zu befeuchten. Man gummirt den Stein und lässt ihn durch mehrere Stunden ruhen, bevor man mit dem Drucke beginnt. Das Abwaschen mit Terpentinöl muss unterbleiben, auch darf die Druckfarbe nicht mit mittelstarkem Firniss verdünnt werden.

Zur Vergrösserung des Kornes fügt man entweder der Sensibilisirungslösung etwas mehr Blutlaugensalz bei, oder trocknet das sensibilisirte Papier bei höherer Temperatur, oder erwärmt dasselbe etwas vor dem Copiren, oder endlich, man wendet nach dem Copiren statt kaltem Wasser laues Wasser an.

G. Pizzighelli.

Ueber Verbindungen des Chlorsilbers mit anderen Metallchloriden [1].

Von M. Carey-Lea.

In jener Reihe von Abhandlungen, welche ich vor Kurzem veröffentlichte, habe ich die Ansicht entwickelt, dass das vorzüglichste und charakteristische Product der Lichtwirkung auf die Silberhaloide eine Verbindung dieses selben Haloides mit einem kleinen Bruchtheile seines eigenen Subsalzes ist.

Das war das Resultat meiner Analyse und der daraus gezogene Schluss wurde noch unterstützt durch die Tendenz der Silberhaloide, sich leicht mit anderen Körpern zu verbinden, wie z. B. mit Farbstoffen und anderen organischen Substanzen, welche, wie ich gefunden habe, eine eigenthümliche Neigung besitzen, mit den Silberhaloiden solche Verbindungen einzugehen, die ganz ausserhalb der Gesetze der Atomverhältnisse liegen.

Diese Meinung findet aber noch eine weitere Bestätigung in einem anderen Argument und in einem mehr parallel laufenden Falle, denn es scheint, dass Chlorsilber (und zweifellos alle Silberhaloide) sich mit kleinen Mengen von anderen Metallchloriden verbinden kann. Dass eine wirkliche Verbindung stattfindet, wenn sie auch ausserhalb der Atomverhältnisse liegt, wird durch zwei Thatsachen verbürgt: erstens dass das Chlorid, mit welchem sich das Silberhaloid verbindet, trotzdem es in Wasser leicht löslich ist, doch durch dasselbe nicht wegzuwaschen ist; ferner dass die Eigenschaften des Haloides merklich durch dasselbe verändert werden.

Diese Verbindung mit einem anderen Metallchloride ist ein der Theorie über die Photosalze viel näher liegender Fall als die Verbindung mit den Farbstoffen; denn wenn man feststellen kann, dass Chlorsilber fähig ist, eine kleine Menge Eisenchlorid oder ein anderes Chlorid aufzunehmen und dieses so festzuhalten, dass es durch Waschen mit Wasser nicht entfernt werden kann und auch mit Chlorwasserstoffsäure nur schwer zu trennen ist, so ist auch die Annahme zulässig, dass das Silberhaloid leicht eine beständige Verbindung mit einem geringen Theile seines eigenen Subsalzes bilden kann.

In allen diesen Verbindungen zeigt sich, dass immer eine grössere Menge Silberhaloid mit einer kleineren der anderen Substanz sich verbindet, gleichviel, ob diese ein Farbstoff, ein Metallchlorid oder ein Silbersubsalz sei; das Verhältniss ist bei allen ziemlich gleich und ich glaube demnach mit Berechtigung sagen zu können, dass meine Annahme über die Natur der Photosalze durch die Existenz vieler analoger Verbindungen eine Bekräftigung gefunden hat.

Die Verbindung des Silberchlorides mit anderen Metallchloriden geht, wenn sie in gelöstem Zustande sich befinden, im Momente der Fällung vor sich.

---

[1] Aus dem American Journal of Science Vol. XXXIV, November 1887.

Chlorsilber mit Eisenchlorid. Wenn man zu verdünnter Chlorwasserstoffsäure zuerst Eisenchlorid und dann Silbernitrat setzt, so ist das gefällte Chlorsilber nicht weiss, sondern lederfarbig. Das Eisenchlorid, welches mit dem Chlorsilber verbunden ist, kann durch Waschen mit Wasser nicht entfernt werden. Schütteln mit Chlorwasserstoffsäure entfernt wohl einen Theil, aber nicht alles. Es ist auch merkwürdig, dass selbst dieser kleine zurückbleibende Theil die Lichtempfindlichkeit des Silbers gewaltig vermindert. Um eine genauere Vergleichung anzustellen, wurden zwei Mengen Chlorsilber gefällt; die eine mit reiner Salzsäure, die andere mit Salzsäure und Eisenchlorid. Beide wurden mit Salzsäure geschüttelt, um einerseits alles nur lose gebundene Eisen zu entfernen und dann um beide (mit Ausnahme des Zusatzes vom Eisenchlorid) unter vollkommen gleichen Bedingungen herzustellen. Dann wurden beide gewaschen, und als sie zu gleicher Zeit der Lichtwirkung ausgesetzt wurden, erschien der Unterschied in der Empfindlichkeit ganz ausserordentlich. Das normale Silberchlorid war schon zu einem Violet gelangt mit einer Exposition, die bei dem anderen erst einen kaum merkbaren Effect bewirkte. Selbst nachdem zerstreutes Licht 2 Stunden einwirkte, war der Unterschied noch immer überraschend.

Chlorsilber mit Cobaltchlorid. Wenn Chlorcobalt zu Chlorwasserstoffsäure und dann eine Silbernitratlösung zugesetzt wird, erhält man einen röthlich gelben Niederschlag, dessen Lichtempfindlichkeit geringer ist als diejenige des reinen Chlorsilbers, aber der Unterschied ist beiweitem nicht so gross als bei der Verbindung mit Eisenchlorid.

Chlorsilber mit anderen Chloriden. Sowohl Nickel- als auch Manganchlorid verbinden sich mit dem Chlorsilber, wenn dieses mit denselben gefällt wird. Kupferchlorid scheint aber keine Verbindung einzugehen; dagegen zeigt Goldchlorid eine auffällige Neigung, sich mit Silberchlorid zu verbinden. Wenn man Silbernitrat mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure versetzt, die eine kleine Menge Goldchlorid enthält, so fällt das Chlorsilber mit einer röthlichen Farbe heraus. Fortgesetztes Waschen macht die Farbe etwas blasser, scheint aber das Gold nicht zu entfernen. Nach zehnmaligem Decantiren mit 100 Th. Wasser war die durch das Gold hervorgerufene Farbe noch immer sichtbar.

Welchen Einfluss das Goldsalz auf das Chlorsilber in Betreff der Lichtempfindlichkeit übt, ist schwer zu bestimmen, da das verbundene Gold durch das Licht rasch reducirt wird, so dass das Chlorsilber, anstatt durch Violet in's Chocoladebraun überzugehen, wie es beim reinen Chlorsilber der Fall ist, mit dem Goldsalz stetig zu einem tiefen Schwarz sich verdunkelt.

Die Leichtigkeit, mit welcher diese Verbindungen gebildet werden, zeigte mir die Nothwendigkeit, das Silber als Chlorid durch lange andauerndes Digeriren mit verdünnter Chlorwasserstoffsäure analytisch zu bestimmen. Aber auch dann war es zweifelhaft, ob alles unverbundene Chlorid entfernt ist, und besonders Eisenchlorid scheint sehr hartnäckig anzuhängen. In Wirklichkeit soll das Eisen, wenn es mit Silber in Berührung kommt, fast unmöglich wieder davon zu trennen

sein, und der Grund mag in der starken Affinität liegen, welche diese beiden Chloride zu einander besitzen. Daher rührt es, dass manches Silbernitrat, welches als chemisch rein verkauft wird, doch noch Eisen enthält, weil es bei der Fabrication immer mit dem Silber gefällt wird.

Die genannten Reactionen des Chlorsilbers sind in verschiedener Beziehung interessant.

Sie bestätigen meine Theorie, dass die Photosalze Verbindungen von zwei Silberchloriden in nicht bestimmten Verhältnissen sind, da die Existenz von anderen analogen Chloridverbindungen nachgewiesen ist.

Ferner wird die Lichtempfindlichkeit des Chlorsilbers so sehr durch die kleinsten Spuren von Eisenchlorid verändert, dass erwiesenermassen eine Menge, welche zu klein ist, um eine sichtbare Farbveränderung des Chlorsilbers zu bewirken, die Lichtempfindlichkeit doch merkbar alterirt, und damit ist auch der Vorgang bei der Entstehung des latenten Bildes illustrirt, wo eine Quantität von Silbersubchlorid, die zu klein ist, um nachgewiesen werden zu können, doch genügt, um einen mächtigen Einfluss auf die Substanz zu üben, mit der sie sich verbunden hat.

Damit ist auch eine Erklärung gegeben für ein wohlbekanntes Factum, welches bisher für eine Anomalie gehalten wurde. Man wusste lange, dass eine Spur von Quecksilberchlorid, dem Chlorsilber beigemengt, die Lichtempfindlichkeit desselben gewaltig herabdrückt. Dieser einzelnstehende Fall erscheint jetzt nur mehr als ein Blatt einer ganzen Serie. Chlorsilber verbindet sich mit einer kleinen Menge von Sublimat, gerade so wie es sich mit anderen Chloriden verbindet, und kann auch durch Waschen nicht mehr entfernt werden.

Debray (siehe Gmelin-Kraut, Artikel: Silber) hat wirklich die Meinung ausgesprochen, dass Quecksilberchlorid durch Waschen mit Wasser vollständig entfernt werden kann. Um nun diesen Punkt klarzustellen, habe ich eine empfindliche Reaction gesucht, um Spuren von Sublimat bei Gegenwart von Chlorsilber nachweisen zu können, und fand diese in einer Lösung von Zinnchlorür, welche mit Salzsäure stark sauer gemacht wird. Reines Chlorsilber wird von diesem Reagens nicht gefärbt, vorausgesetzt, dass das Licht sorgfältig ausgeschlossen wurde, wenn aber Quecksilberchlorid vorhanden ist, tritt sofort eine braune oder braunschwarze Färbung ein. Mit langem Waschen war es mir nie möglich, das Quecksilbersalz zu entfernen. Ich betrachte daher diese Verbindung als eine ziemlich beständige.

Alle diese Verbindungen führen zu einer Verminderung der Lichtempfindlichkeit des Chlorsilbers, diese Wirkung ist aber umso stärker bei jenen Chloriden, welche leicht ein Aequivalent Chlor abgeben, wie dies beim Eisenchlorid der Fall ist. Quecksilberchlorid wirkt nun gerade in derselben energischen Weise.

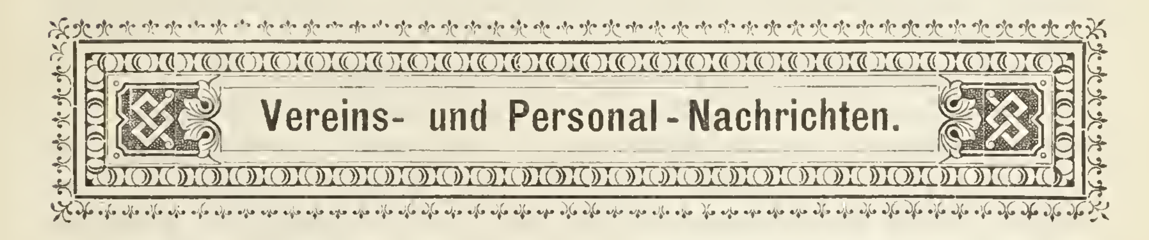
Es könnte wohl scheinen, dass die Verminderung der Empfindlichkeit in diesen Fällen ausser Verhältniss steht zur Menge von Chlor, welche von jenen Spuren von Chloriden frei wird, die mit dem Chlorsilber verbunden sind. Vielleicht jedoch kann man die Verminderung durch eben jene Spur von Chlor erklären, welche genügt, um die beginnende Reduction aufzuhalten.

Man muss bemerken, dass sowohl das Experiment als auch die Beobachtung fortwährend die Zahl jener Substanzen vermehren, welche sich in kleinen Mengen mit Chlorsilber verbinden und damit die Eigenschaften desselben total verändern.

Die Herabminderung der Lichtempfindlichkeit des Chlorsilbers, welche durch die Gegenwart gewisser anderer Chloride bedingt ist, wird unzweifelhaft in der Zukunft von grossem Werthe sein, wenn man endlich daran gehen wird können, das grosse Problem zu lösen, haltbare photographische Bilder in den natürlichen Farben zu erzeugen.

Poitevin war es, wie ich glaube, welcher fand, dass seine farbigen Bilder dem Lichte besseren Widerstand leisteten, wenn sie mit Bleichlorid und Dextrin behandelt wurden. Diese Eigenthümlichkeit wurde wohl beobachtet, aber der Grund dieser Wirkung blieb unaufgeklärt. Jetzt können wir die Erklärung darin suchen, dass das Bleisalz die Fähigkeit besitzt, die Reduction aufzuhalten. Ich fand Chlorzink ebenso brauchbar wie Bleichlorid. um wieder weisses Chlorsilber durch Lichtwirkung aus gefärbtem Photochlorid herzustellen und damit jenes grosse Erforderniss der Heliochromie zu ermöglichen, dass weisses Licht im Stande sei, wieder weiss zu produciren.

Philadelphia, am 24. September 1887.



Photographische Gesellschaft in Wien.

Protokoll der Plenarversammlung vom 4. November 1887.

Vorsitzender: Regierungsrath O. Volkmer.

Schriftführer: Fritz Luckhardt.

Zahl der Anwesenden: 56 Mitglieder, 24 Gäste.

Tagesordnung: 1. Vereinsangelegenheiten: Genehmigung des Protokolles vom 4. October 1887; Aufnahme neuer Mitglieder; Mittheilungen des Vorstandes; — 2. Herr J. Löwy, k. k. Hof-Photograph: Ueber das Atelier des Herrn Dr. E. Albert in München, in Bezug auf die Leistungen der Negativaufnahmen und der Heliogravure; — 3. Herr G. Fritz, technischer Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Ueber Leimcliché's für Buchdruck von Allgeyer und Prof. Husnik; — 4. Vorlage neuer Publicationen.

Der Vorsitzende erklärt die Sitzung als eröffnet und fragt an, ob Jemand gegen das in der Nummer 326 der Correspondenz enthaltene Protokoll der Sitzung vom 4. October etwas zu bemerken habe. Da sich Niemand zum Worte meldet, wird dasselbe als genehmigt betrachtet.

Als neues Mitglied wird zur Aufnahme für das Jahr 1888 vorgeschlagen: Herr Stanislaus Vlk, Drd. phil. in Znaim, vorgeschlagen durch Herrn L. Schrank. Da gegen diesen Vorschlag keine Einwendung erfolgte, so wurde derselbe als neues Mitglied der Gesellschaft durch den Vorsitzenden begrüsst.

Der Vorsitzende macht hierauf die betrübende Mittheilung über das am 4. October 1887 erfolgte Ableben des Herrn Gustav Heitel, Mitglied der Gesellschaft in Wien, eines tüchtigen Photographen, sowie über das am 17. October d. J. eingetretene Hinscheiden des berühmten Gelehrten Gustav Robert Kirchhoff, Professors an der Universität in Berlin, dessen Arbeiten insbesondere durch die Aufstellung des Systems der Spectralanalyse hinlänglich bekannt sind. Es ist allseitig gewürdigt, wie das Spectrum für den Photographen von Bedeutung wurde, wenn es sich um die Untersuchung der Empfindlichkeit gewisser Farbensubstanzen für orthochromatische Aufnahmen handelt.

Der Vorsitzende fordert die Versammlung auf, sich zum ehrenden Andenken des entschlafenen Mitgliedes der Gesellschaft, sowie des verstorbenen grossen und berühmten Gelehrten von den Sitzen zu erheben, was geschieht.

Der Vorsitzende macht ferner die Mittheilung, dass vom Vereine der Mitarbeiter ein Schreiben eingelangt ist, in welchem um einen Beitrag für dessen Krankenfond angesucht wird. Diese Zuschrift wird in der nächsten Zeit dem Ausschusse vorgelegt und beim Jahresschlusse nach Massgabe etwaiger Ueberschüsse in Berücksichtigung gezogen werden.

Mit Beziehung auf den in der Plenarversammlung vom 5. April d. J. durch Se. Excellenz Herrn Baron Schwarz-Senborn gestellten Antrag auf Einleitung von Schritten, dass in den Wiener Gemäldegallerien photographische Aufnahmen nach Berliner Muster gemacht werden möchten, theilt der Vorsitzende mit, dass die diesbezüglichen Ansuchen vom k. k. Oberstkämmereramte und vom k. k. österr. Museum für Kunst und Industrie abgelehnt wurden, von der Gallerie des Fürsten Liechtenstein der Bescheid aber noch ausständig sei.

Der Vorsitzende theilt ferner mit, dass er heute mit Inspector Fritz an der feierlichen Enthüllung des Denkmales für den verstorbenen Hofrath Eitelberger im k. k. Museum für Kunst und Industrie theilnahm, welche Feier in Anwesenheit Sr. kais. Hoheit des Erzherzogs Rainer, Sr. Excellenz des Ministers für Unterricht und Cultus Gautsch von Frankenthurm und einem zahlreichen distinguirten Publicum in sehr ernster und des Zweckes würdiger Weise vor sich ging. Die Gesellschaft hatte seinerzeit zur Errichtung einen Beitrag gespendet.

Zur Besprechung der Ausstellungsgegenstände übergehend, macht der Vorsitzende zunächst auf die von der Autotyp-Company in München exponirte Mustercollection von schwarzen und farbigen Autotypien aufmerksam, fordert dann Herrn k. k. Hof-Photographen Burger auf, einiges über die Herstellung des von ihm ausgestellten Kinderporträts mitzutheilen und bespricht dann die Exposition der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, u. zw. zunächst eine Collection von Heliogravuren

nach Klič's Verfahren, nach Kohlezeichnungen von Prof. Mařak in diversen Reductionsgrössen, von welchen Reproductionen im kleinen Formate auch die Kunstbeilage im Octoberhefte der Nummer 325 der Correspondenz (Brausen, Motiv an der Donau bei Theben) herrührt. Recht interessant ist eine reichliche Anzahl von Uebertragungen von diversen Originalien mittelst Photographie auf Holz für Xylographie zum Zwecke der Illustration des ethnographischen Werkes: „Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild". — Er lenkt endlich die Aufmerksamkeit der Anwesenden auf eine in drei Gruppen zusammengestellte Collection von Leimtypien, u. zw. von Pretsch aus den Fünfziger Jahren in der k. k. Hof- und Staatsdruckerei hergestellt, gedenkt ferner der Resultate des Münchner Lichtdruckers Allgeyer auch in den Ateliers der k. k. Hof- und Staatsdruckerei zu Ende des Jahres 1885 versuchsweise durchgeführt und endlich der neuesten Arbeiten von Prof. J. Husnik in Prag. Diese Sammlung ermöglicht einen präcisen Vergleich der respectiven erhaltenen Druckresultate nach den drei genannten Verfahren und documentirt wieder, dass Pretsch der eigentliche Gründer und Erfinder der Leimcliché's ist, Prof. Husnik dasselbe aber insoweit bedeutend verbessert hat, dass man im Stande ist, direct vom Leimbild zu drucken. Der Vorsitzende glaubte, durch diese von ihm ausgehende Zusammenstellung der Resultate der drei genannten Experimentatoren Klärung in das Thema der Leimcliché's zu bringen, wozu dann auch gewiss der Vortrag über diesen Gegenstand vom technischen Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herrn Fritz, gehalten, beitragen dürfte.

Herr J. Löwy legt mehrere Glasnegative, welche mittelst Collodionemulsion hergestellt sind, sowie Heliogravuren aus dem Atelier des Dr. E. Albert in München vor, welche insgesammt äusserst präcise und künstlerisch durchgeführte Reproductionen vorstellen.

Prof. Fritz Luckhardt exponirt Photographien aus Neu-Guinéa, von Herrn J. W. Lindt aus Melbourne in Australien aufgenommen und Lichtdrucke der Firma Josef Albert in München. Prof. Luckhardt erbittet sich vom Vorsitzenden zur Besprechung dieser beiden Objecte das Wort und bemerkt:

Gelegentlich der Frankfurter Ausstellung im Sommer habe ich diese Bilder aus Australien das erste Mal gesehen. Sie sind derart interessant, dass ich Herrn Lindt, welcher dortselbst mit mir als Juror fungirte, gebeten habe, dieselben nach Wien zu senden, um sie in unseren Fachkreisen wie auch in der k. k. geographischen Gesellschaft vorlegen zu können, welch' letztere ohne Zweifel Interesse des ethnographischen Momentes wegen an diesen Bildern haben wird. Prof. Luckhardt schildert nun in ethnographischer Richtung jedes einzelne der sechs ausgestellten Bilder und schliesst dann mit der Bemerkung, dass man aus diesen Bildern recht klar und deutlich ersehen kann, wie künstlerisch die Photographie arbeiten kann und was ein Photograph, der auch Künstler ist, damit zu leisten im Stande ist.

Wenn man die Bilder mit den Gruppen der Eingebornen genauer betrachtet und sieht, wie darin alle charakteristischen äusseren Merkmale und Gewohnheiten berücksichtigt sind und zur Geltung kommen, muss

man gestehen, dass Herr Lindt mit diesen Bildern nicht nur in photographischer Beziehung Hervorragendes geleistet hat, sondern auch der Wissenschaft einen grossen Dienst erwies. Die complete Sammlung dieser Aufnahmen besteht aus 120 Bildern und Herr Lindt gedenkt, seine interessante Reise in einem Buche zu publiciren und demselben sämmtliche Bilder beizufügen, was ohne Zweifel ein höchst interessantes Werk zu werden verspricht.

Anschliessend bespricht Herr Luckhardt noch Lichtdrucke von der Firma Josef Albert in München und bemerkt, dass dieselben noch nach einer der letzten Ideen unseres verstorbenen Ehrenmitgliedes Herrn J. Albert hergestellt sind, wodurch der Lichtdruck in einer Tiefe und Kraft erzeugt wird, dass man ihn fast mit einer Heliogravure vergleichen könnte, was auch, wie die Vorlagen bestätigen, dieser Firma gelungen ist.

Eines der Bilder, bemerkt Herr Luckhardt ferner noch, zeigt einen Pressendruck, wie er bei Farbendruckbildern üblich ist, um die Leinwandtextur und den Pinselstrich eines Oelgemäldes zu imitiren. Prof. Luckhardt schildert nun in ausführlicher Weise den Vorgang beim Farbendrucke und wie der Effect in diesen Bildern dann durch solchen Pressendruck gehoben werden kann.

Den letzten Ausstellungsgegenstand bespricht Herr Oscar Kramer; es sind dies Muster von Porträts in Cabinetformat mit Hintergründen vom Maler Schwartz in Königsberg, dann Künstlerstudien aus Sicilien und Ansichten sowie Typen aus Algerien.

Die Ansichten aus Algier sind malerisch und lehrreich; sie bilden eine Fundgrube für Geographen, Ethnographen, Zoologen und Botaniker. Wir finden in diesen Bildern das Leben in den Hafenstädten, des Reisenden im Innern des Landes, der Araber in der Wüste, der Thiere, selbst der wilden Thiere in gleich anschaulicher Weise, zauberhaft zur Darstellung gebracht. Die Bilder aus Sicilien sind nicht minder interessant und bilden auf dem classischen Boden des Alterthums mit ausgesuchten Modellen in historischen Gewändern und der natürlichen Scenerie, z. B. des ehemaligen griechischen Theaters, recht künstlerische Studien für Maler, Bildhauer u. dgl. Diese Collection umfasst mehrere Hunderte Aufnahmen und beweist, in welch' hervorragender Weise die Photographie, wenn in gediegener künstlerischer Art ausgeführt, berufen ist, mit der Kunst Hand in Hand zu gehen.

Weiters macht Herr Kramer auf eine Anzahl Cabinetsbilder aufmerksam, auf welchen die herrliche Wirkung der Hintergründe — abgetont oder mit Wolken — des Malers Schwartz in Königsberg zur Geltung kommen. Diese gediegene Arbeit hat sich in Norddeutschland schon sehr verbreitet und liegen äusserst schmeichelhafte Anerkennungsschreiben von bedeutenden Firmen, wie Löscher und Petsch in Berlin etc. vor.

Herr Kramer verspricht, in der nächsten Versammlung einige Hintergründe vorzuführen. Er zeigt endlich noch der Versammlung vier Aufnahmen der Sonnenfinsterniss vom 19. August d. J. vor, hergestellt von den Herren Konberg & Co. in Tilsit, welche um so bemerkenswerther erscheinen, als sich sonst wegen der ungünstigen Witterung

anderen Orts keine Bilder machen liessen. Die vier Visitkartenbilder, in Lichtdruck hergestellt, kosten sammt dazu gehörigem Text nur 1 Mk. im Handel, wodurch dieselben Jedermann, selbst Schulkindern, zugänglich sind.

Der Vorsitzende knüpft an diese Mittheilung des Herrn Kramer die Bemerkung, dass der Photograph Herr Scala in London, früher Retoucheur im Atelier Kroh, ihm eine Collection von derlei Sonnenfinsterniss-Aufnahmen gesendet hat, welche in der nächsten Versammlung exponirt werden. Die Bilder sind zwar sehr klein, aber nicht ohne Interesse.

Der Vorsitzende dankt hierauf allen Herren und Anstalten, welche sich an der heutigen Ausstellung mit so hervorragend interessanten Objecten betheiligten.

Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn ersucht die Herren Prof. Luckhardt und Kramer, die Bilder von Lindt aus Melbourne und jene von Algerien in der nächsten Monatsversammlung der hiesigen geographischen Gesellschaft auszustellen. (Zustimmung.)

Zu Punkt 2 der Tagesordnung hält nun Hof-Photograph Löwy seinen Vortrag über das Atelier des Herrn Dr. E. Albert in München in Bezug auf die Leistungen der Negativaufnahmen und der Heliogravure. (Vergl. S. 481.)

Der Vorsitzende dankt Herrn Löwy für diese interessanten Mittheilungen. Prof. Luckhardt meldet sich zum Worte und legt ein von ihm im Juni vorigen Jahres durch Herrn Albert mit Collodion-Emulsion aufgenommenes Momentporträt vor, bei welchem die Farbenscala mitphotographirt wurde.

Hierauf hält zu Punkt 3 des Programmes der technische Inspector der k. k. Hof- und Staatsdruckerei, Herr G. Fritz, einen Vortrag über Leimcliché's für Buchdruck nach der Methode Allgeyer's und nach Prof. Husnik. (Vergl. S. 483.)

Der Vorsitzende dankt Herrn Fritz für die interessante Vorführung des Vortragstoffes, durch welche die Anwesenden in die Lage versetzt wurden, von der Drucktechnik mehr zu hören, als es bis jetzt von dieser Stelle aus der Fall war, wodurch vielleicht die Anregung gegeben ist, derlei Processe und Druckverfahren mit anderen Augen zu sehen und damit auch richtiger zu beurtheilen.

Se. Excellenz Baron Schwarz-Senborn erbittet sich noch zu diesem Gegenstande das Wort.

„Gestatten Sie mir, meine Herren, zur Geschichte der Leimtypie einen ganz kleinen Beitrag zu liefern. Auch ich habe bereits vor $8^1/_2$ Jahren eine ähnliche Idee angeregt und in Nummer 12 der Ackermann'schen Gewerbezeitung vom Juni 1879 einen pseudonymen Artikel veröffentlicht unter dem Titel: „Die Gelatinographie", ein neues Verfahren, um Handschriften und kleine Handzeichnungen auf eine sehr schnelle und billige Weise durch die Buchdruckpresse mit dem Letternsatz zugleich zu vervielfältigen. Ich erlaube mir das genannte Blatt, in welchem dieser Aufsatz enthalten ist, dem Herrn Präsidenten als Beitrag zur Geschichte der Leimcliché's vorzulegen und für die Bibliothek

zu übergeben.“ Se. Excellenz theilt nun das Verfahren kurz mit (vergl. S. 490).

Der Vorsitzende dankt Sr. Excellenz für diesen Beitrag.

Prof. Luckhardt bemerkt, dass einige Publicationen eingegangen sind, und zwar:

Handbuch der Photographie (in russischer Sprache) von W. Sresniewski, St. Petersburg. Verlag von E. Ewlokymow, 1887. (Vergl. S. 435.)

J. Gädicke und A. Miethe, Praktische Anleitung zum Photographiren bei Magnesiumlicht. Berlin, R. Oppenheim, 1887. (Besprochen in der Phot. Correspondenz, Seite 311.)

Ueber moderne Graphik. Vortrag, gehalten am 17. Jänner 1887 im polytechnischen Vereine zu München, von Josef Ritter von Schmädel. Separatabdruck aus der bayrischen Industrie und Gewerbeblatt 1887.

Er müsse sich aber der vorgerückten Zeit halber auf die einfache Mittheilung derselben beschränken.

Nachdem der Fragekasten keinen Einlauf aufweist, so schliesst der Vorsitzendende die Sitzung.

Ausstellungs-Gegenstände.

Von Herrn Prof. Fritz Luckhardt: Photographien aus Neu-Guinea, aufgenommen von J. W. Lindt, Photograph in Melbourne; Lichtdrucke der Firma Josef Albert in München; — von der k. k. Hof- und Staatsdruckerei: Heliogravure nach Kohlenzeichnung von Prof. Mařák nach diversen Reproductionsgrössen; Uebertragungen von diversen Originalen mittelst Photographie auf Holz zum Holzschnitt und Leimtypien nach Allgeyer mit den davon entnommenen Galvanos und Druckproben; von der Autotype-Company in München: Muster von schwarzen und färbigen Autotypien; — von Herrn Oscar Kramer, Hof-Kunsthändler: Muster von Porträts in Cabinetformat mit Hintergründen vom Maler Schwartz in Königsberg — Künstlerstudien aus Sicilien; Ansichten und Typen aus Algerien; — von Herrn J. Löwy, k. k. Hof-Photograph: Diverse Glasnegative mittelst Collodion-Emulsion und Heliogravuren aus dem Atelier Dr. E. Albert in München; — von Herrn Wilhelm Burger, k. k. Hof-Photograph: Ein Kinderporträt.

Auszeichnungen. Se. k. und k. apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 20. November d. J. dem Vicedirector der Bergwerksproducten-Verschleissdirection Ludwig Schrank und dem Hof-Photographienhändler Oscar Kramer in Wien taxfrei je den Titel eines kaiserlichen Rathes allergnädigst zu verleihen geruht.

Wr. Ztg.

Unser geschätztes Mitglied, k. k. Artillerie-Lieutenant Ludwig David in Pola, wurde für seine hervorragenden Leistungen in der Photographie und besonders auf dem Gebiete der Momentaufnahme von Sr. Majestät dem Kaiser mit der goldenen Medaille „Viribus unitis“ ausgezeichnet.

Herr Prof. Dr. J. M. Eder wurde von der „Deutschen Gesellschaft von Freunden der Photographie“ in Berlin zum Ehrenmitgliede ernannt.

Verein zur Pflege der Photographie und verwandter Künste zu Frankfurt a./M.

Sitzung am 7. November 1887. — Vorsitzender: H. P. Hartmann.
Local: Café Dobra.

Der Präsident begrüsst die Versammlung und spricht seine Freude darüber aus, dass dieselbe so zahlreich besucht ist.

Von der Vorlesung des Protokolls wird Abstand genommen, da es sich bereits gedruckt in den Händen der Mitglieder befindet. Fassung und Inhalt desselben wird genehmigt.

Als neue Mitglieder werden aufgenommen: Herr Max Beckert, Hof-Photograph in Partenkirchen, Inhaber der Firma B. Johannes daselbst (hatte sich direct brieflich angemeldet); Herr Josef Schneider, Photograph in Frankfurt a./M., Zeil 39; Herr Wilhelm Klusmeyer, Lithograph und Landschaftszeichner in Frankfurt a./M., Gaussstrasse 1; beide Herren angemeldet durch Herrn Albers.

An Zeitschriften sind seit der letzten Sitzung eingegangen: Deutsche Photographenzeitung Nr. 40 bis 44; Photographisches Wochenblatt Nr. 36 bis 44; Photographische Notizen Nr. 273 und 274; Photographische Rundschau 9. Heft; Beretninger fra Dansk Fotografisk Forening, September- und Octoberheft; Photographisches Archiv Nr. 583 bis 585.

Herr Dossmann in Iserlohn sendet ein Collodionnegativ ein, auf welchem man einen scharfen, undurchsichtigen Strich wahrnimmt, welcher ihm schon seit Jahren auf vielen seiner Negative vorkäme und ersucht den Verein, die Sache zu untersuchen und ihn womöglich von diesem lästigen Fehler zu befreien.

Da die Frage nicht genug präcisirt war, konnte man zu einem endgiltigen Schlusse vorerst nicht gelangen. Bei der hierüber entstandenen Discussion, an welcher sich die Herren Dr. Schleussner, Hartmann, Pöllot, Magnus und Voigt betheiligten, wurden folgende Ansichten ausgesprochen: Die Cassette könne einen kleinen Riss haben, welcher sich durch einfallendes Licht abbilden könne. Dann müsste natürlich immer dieselbe Cassette gebraucht werden und die Abbildung immer an derselben Stelle der Platte sein, was aber aus der gestellten Frage nicht zu ersehen ist. Ferner sei es möglich, dass der Fragesteller alte, schon einmal gebrauchte Platten verwende, auf welchen in einer Kratze etwas vom früheren Bilde zurückgeblieben, welches dann eine Reduction mit den neuen Chemikalien eingehe und auf diese Weise einen solchen Strich erzeugen könne. Ausserdem könne es auch am Plattenputzen liegen, an der Beschaffenheit des verwendeten Silbers, und dergleichen mehr.

Da es absolut unmöglich war, eine bestimmte Antwort auf die gegebene Frage zu ertheilen, wurde der Schriftführer beauftragt, mit Herrn Dossmann in Correspondenz zu treten, nach eingegangenen näheren Beschreibungen die Angelegenheit näher zu prüfen und den Fragesteller wo möglich von dieser Plage zu befreien.

Herr Talbot aus Berlin erhielt hierauf das Wort zur Beschreibung und Demonstration des Verfahrens mit Eastman-Papier. Redner preist vor Allem die ungeheuere Einfachheit des Verfahrens und geht sofort zur praktischen Vorführung über. Als Apparat dient ein Skioptikon mit Petroleumbeleuchtung, als Objectiv ein Euriskop. Das Negativ, ein Brustbild in Visitformat, ist sehr dünn gehalten, so dünn, dass ein directer Abdruck wohl kaum davon zu nehmen wäre. Die Entfernung der Staffelei vom Objectiv mag etwa 2 m betragen haben. Belichtet wurde 15 Minuten. Das empfindliche Papier war die unter der Marke *B* aufgeführte Sorte.

Nachdem das Papier belichtet, wird es in Wasser eingetaucht, bis es so feucht geworden, um den Entwickler leicht und gleichmässig annehmen zu können. Dieser besteht aus 5 Th. concentrirter Oxalatlösung, 1 Th. concentrirter Eisenlösung und einer Spur einer 10proc. Bromkalilösung. Letztere ist unbedingt nothwendig, wenn man nicht Gefahr laufen will, dass die Lichter grau und die Schatten mehlig werden. Die Entwicklung geht ziemlich rasch von statten. Anfangs scheint sich das Entstehen des Bildes etwas zu verzögern, doch sobald die ersten Spuren sichtbar werden, kommt es mit Macht heraus, und man muss recht aufpassen, um den richtigen Moment zu erfassen, wo es aus dem Entwickler heraus muss. Es geht bei der späteren Behandlung nicht zurück, weshalb man es nicht dunkler als nöthig werden lassen darf.

Aus der Entwicklungsflüssigkeit kommt das Bild, ohne abzuwaschen, in ein Klärbad, bestehend aus 1000 g Wasser, 5 g Essigsäure und 250 g concentrirter Alaunlösung. Man lässt es etwa 2 Minuten darin und wiederholt diese Klärung noch zweimal in derselben Weise, immer mit frischer Lösung. Diese Procedur hat den Zweck, die Lichter des Bildes klar und rein weiss zu bekommen, indem die Essigsäure das Eisen auflöst, welches demselben einen gelben Stich verleihen würde.

Jetzt wird mehrere Male gut abgewaschen und in einer 5proc. Lösung von unterschwefligsaurem Natron 10 Minuten lang fixirt. Dieser Lösung kann man auch etwas Alaun beifügen, welches das Bild zugleich härtet, und der Retouche geeigneter macht.

Das Auswaschen wird in 2 Stunden, entweder in fliessendem, oder in öfter erneuertem Wasser beendet.

Aus dem Wasser genommen, werden die Bilder frei getrocknet; nicht zwischen Saugpapier, da die, immerhin noch etwas klebrige Gelatine, die Fasern an sich ziehen und nach dem Trocknen nicht mehr loslassen würde.

Die Vergrösserung wurde im Allgemeinen als gut bezeichnet, nur war während der Exposition eine Verschiebung eingetreten, die wahrscheinlich durch die grosse Menschenmasse, die darum herumstand, bedingt worden war. Sie war bis in die kleinsten Einzelheiten hinein gut durchmodellirt; in den Schatten tief sammtschwarz und hatte schöne klare Lichter. Was eben daran getadelt wurde, war das kalte Blauschwarze, woran sich nichts ändern lässt, da unsere bekannten Tonbäder nur von dem wärmeren nach dem kälteren, nicht aber umgekehrt wirken.

Herr Reutlinger glaubt, dass ein wärmerer Ton dadurch erzielt werden könne, dass man die Emulsion auf ein Tonpapier von geeigneter Farbe auftrage, dem man jedoch entgegenhält, dass dann wohl die Lichter warm erscheinen, die Schatten indessen nach wie vor in dem kalten Tone verbleiben würden, da die Silbergelatine zu dick, um die Farbe des Papieres durchwirken zu lassen.

Auf das Bedenken, dass die Retouche auf diesem Papiere sehr schwer ausführbar sei, bemerkt Herr Schmidt, dass es sich mit Pastell sehr gut bearbeiten lasse.

Herr Hartmann, der schon viele Retoucheproben auf diesem Papiere gemacht, hält es für fast unmöglich, dasselbe mit Aquarellfarben behandeln zu können, da der zweite Ueberzug den ersten wieder auflöse. Auch mit verdünnter Ochsengalle habe er solche Bilder überstrichen, allein diese habe die Wasserfarben rieselig gemacht. Seiner Ansicht nach sei das Eastmanpapier nur für Kreideretouche geeignet. Diese Kreideanlage vertreibe man mit dem Wischer und gleiche dann mit spitzer Kreide und Blei, wo es angehe auch mit lithographischer Kreide aus.

Ein Mittel, diese Bilder für Aquarellretouche tauglich zu machen, so bemerkt Herr Talbot, gebe es in der von den Malern als Medium bezeichneten Schellacklösung, womit man dieselben nur zu überstreichen brauche.

Herr Voigt erwähnt sein altes, schon vor Jahren bekannt gegebenes, höchst einfaches Mittel, die durchschnittene rohe Kartoffel, mit welcher man das Bild nur zu überstreichen brauche, um es den Wasserfarben gefügig zu machen. Dasselbe habe sich jederzeit bei ähnlichen Fällen bewährt.

Nach der Ansicht des Herrn Schmidt würde sich auch Glycerin gut bewähren, da dasselbe Klebstoff besitze und die Feuchtigkeit leicht aufnehme.

Vor dieser Anwendung warnt Herr Voigt, da das käufliche Glycerin nicht chemisch rein sei, und der Photographie schade. In Glycerin gebadete Photographien seien in kurzer Zeit ausgebleicht.

Das Präsidium ersucht die Versammlung weitere Versuche über diesen Gegenstand anzustellen, und die Resultate im Vereine zu publiciren.

Noch ist zu Obigem zu bemerken, dass Herr Talbot den Zusatz von Citronensäure zum Entwickler durchaus verwirft, und entschieden davon abräth, den Entwickler mehr als einmal zu gebrauchen.

Herr Talbot verbreitet sich nun über die Behandlung des Gelatine-Emulsions-Negativpapieres und hebt besonders den Vorzug der Leichtigkeit und des bescheidenen Volumens hervor, mit dem Bemerken, dass er schon lange nicht mehr auf Glas arbeite.

Die Gebrauchsweise des Negativpapieres ist ganz analog derjenigen der Emulsionsplatten und derjenigen des oben besprochenen Positivpapieres. Das Negativ wird, wie oben beschrieben, auf dem Papiere fertig gemacht. Dann wird eine gut gereinigte Spiegelglasplatte mit dünner Kautschuklösung und nach dem Trocknen mit 2proc. Rohkollodion überzogen. Nach dem Erstarren des letzteren wird die Platte

so lange unter Wasser getaucht, bis der Aether entflohen, und die Platte gleichmässig benetzt erscheint. Das inzwischen in lauwarmem Wasser geweichte Papiernegativ wird nun unter Wasser auf die Collodionplatte gebracht, an einer Ecke herausgehoben und Wasser und Luft zwischen beiden herausgequetscht. Nachdem man noch ein wenig mit Saugpapier abgetrocknet und eine kleine Weile hat anziehen lassen, kann man das Papier abnehmen und das Negativ befindet sich auf der Glasscheibe. Dieses Negativ würde nun verkehrt copiren, und ist für alle Fächer, bei denen ein verkehrtes Negativ gebraucht wird, jetzt fertig, doch für unsere gewöhnlichen photographischen Zwecke muss es nochmals übertragen werden, damit es wieder richtig copirt werden kann. Um dieses zu ermöglichen, nimmt man eine biegsame Gelatinefolie, bringt diese sammt der Glasplatte in lauwarmes Wasser, hebt beide nach einigem Erweichen heraus, quetscht fest an und lässt sie trocknen, wonach die Gelatinetafel verbunden mit dem Negative von selbst herunterfällt.

Der Beschreibung nach erscheint die ganze Manipulation viel umständlicher als sie wirklich ist.

Herr Talbot zeigt nun noch die patentirte Rollcassette vor, in welcher 24, resp. 48 Aufnahmen auf einem einzigen Papierstreifen gemacht werden können. Die Construction derselben ist sehr ingeniös und ermöglicht sicheres und rasches Arbeiten. Das Eingreifen eines Sperrhakens zeigt an, wenn genug Papier für die Aufnahme abgerollt ist. Eine Stechvorrichtung markirt, wo das Papier vor der Entwicklung durchschnitten werden muss, wo sich also die verschiedenen Aufnahmen von einander trennen. Zwei Bremsen verhindern das Auf- oder Abrollen des Papieres zur unrichtigen Zeit u. s. w. Diese Cassette kann an jede Camera angepasst werden, ihr Preis ist 76 Mk.

Das Negativpapier wird für je 24, resp. 48 Aufnahmen, schon auf Spulen aufgerollt, welche in die Rollcassetten passen, bezogen. Für Aufnahmen 30 × 24 c wird es in Streifen, welche für vierzig Aufnahmen reichen, versandt.

Das Positivpapier ist in allen gangbaren Grössen und auf Rollen von 76 cm Breite und 15 m Länge zu haben.

Anschliessend an obigen Vortrag legen die Herren Haake & Albers eine grosse Anzahl Vergrösserungen vor, welche auf Eastman-Papier hergestellt sind. Dieselben finden den Beifall der Versammlung.

Der Vorsitzende spricht Herrn Talbot für seinen Vortrag und für die belehrenden Demonstrationen den Dank des Vereines aus.

F. W. Geldmacher,
Schriftführer.



Club der Amateurphotographen in Wien. Die Sitzung vom 12. November 1887 dieses jungen Vereines bot wieder ein Bild lebhaftester Betheiligung und cordialen Verkehres. Es wurde ein Memoire des Freiherrn von Hübl verlesen, in welchem derselbe eine Lanze für das Collod einlegt und namentlich dessen Ueberlegenheit im Reproductionsfache darthut. Auch auf die Bromsilber-Collodion-Emulsion macht derselbe aufmerksam und stellt in Aussicht, dass in kurzer Zeit dieser Process die bisher landläufigen orthochromatischen Verfahren überflügeln wird.

Anschliessend hieran macht Herr Scolik im Namen des photochemischen Versuchslaboratoriums eine vorläufige Mittheilung über die bisher gewonnenen Resultate mit Bromsilber-Collodion-Emulsion (vgl. S. 494).

Herr C. Raymond demonstrirt hierauf einen Process, welcher mit dem Lichtdrucke identisch ist, nur befindet sich die hygroskopische Schicht statt auf einer Glasplatte, auf einer elastischen Haut, die über eine plane Fläche gespannt, eingewalzt wird und von welcher man eine stattliche Anzahl Bilder auf Kreidepapier abziehen kann. Herr Ernst Rieck legte Collodion-Diapositive vor, die gleich vielen anderen Ausstellungsgegenständen das lebhafteste Interesse erregten. Die Sitzung fand im Tunnel des weiland Leth'schen Ateliers, Wallfischgasse statt, welches zum überwiegenden Theile mit einer Collection Schwarzwalder und Allgäuer Volkstypen von der kunstfertigen Hand der Herren Schulz und Suck in Carlsruhe decorirt war, denen wohl die Palme zuerkannt werden musste. —lm—

Ein Monument für Paul Pretsch. Unseren älteren Lesern wird wohl noch in Erinnerung sein, dass unter obigem Titel in der Photographischen Correspondenz 1874, Nr. 120, vom Vereine der Wiener Buchdruckerei- und Schriftgiesserei-Factore ein Aufruf enthalten war zu einer Sammlung, um dem Erfinder der Galvanographie, Paul Pretsch, ein passendes Denkmal zu setzen. Der ursprüngliche Gedanke, Pretsch auf seinem Grabhügel einen Denkstein zu setzen, konnte nicht verwirklicht werden, da er, aller Mittel entblösst gestorben, in einem Schachtgrabe ruht. Die Bestrebungen des damaligen Comité's, eine Büste des Erfinders im österreichischen Museum für Kunst und Industrie anzubringen, wurde aus verschiedenen Gründen als nicht opportun abgewiesen, so kam die Vereinsleitung auf den Gedanken, Pretsch dadurch zu ehren, dass sie ein Reliefmedaillon anfertigen liess und diesem den Ehrenplatz in dem Vereinslocale anweisen wird. Wenn wir auch sehr bedauern müssen, dass es nicht möglich war, diesem heimischen

Erfinder ein grösseres und schöneres Denkmal zu setzen, so müssen wir aber doch dieses Resultat auf das wärmste und sympatischeste begrüssen. Wie wir erfahren, soll das Medaillon, welches von einem hervorragenden österreichischen Künstler angefertigt wurde, im Monate Jänner oder Februar nächsten Jahres seiner Bestimmung zugeführt werden. G. F.

Ueber Hydroxylamin-Entwickler. Herr H. Koch in Neuwied erzielte recht gute und brillante Negative mit dem Hydroxylamin-Entwickler. Er schreibt die Bildung von Pocken und Blasen, welche die Gelatineschicht in diesem Entwickler leicht bekommt, der Wirkung des Hydroxylamin selbst und nicht dem Aetznatron zu. Vermindert man das erstere und vermehrt man das letztere (d. i. Aetznatron), so erhält man, wie Herr Koch in der „Deutschen Photographenzeitung" (1887, S. 353) schreibt, gute Resultate und die Pocken sind vermieden. Er mischt 3—$3^1/_2$ Th. Hydroxylamin-Lösung (1 : 15 Alkohol), 6 Th. Aetznatron - Lösung (1 : 8) und 40—50 Th. Wasser. Herr Schwier bestätigt diese Angabe und erhielt gute Resultate mit 5 Th. Hydroxylamin (bis 7 Th.), 12 Th. Aetznatron-Lösung und 100 ccm Wasser. E.

Anfänge der Photographie. Einer uns gütigst übermittelten Notiz im Casseler Tagblatt und Anzeiger vom 19. October d. J. entnehmen wir die Mittheilung, dass sich um die Erfindung der Photographie der als Naturforscher (namentlich Entomolog) und Historiker bekannte Pfarrer Philipp Hoffmeister gewisse Verdienste erworben haben soll. Derselbe ist am 17. April 1804 zu Eiterhagen geboren, lebte lange Zeit in Nordhausen bei Cassel als Prediger und ist vor einigen Jahren gestorben. Ein Bruder desselben — bekannt durch historische, numismatische und heraldische Schriften — lebt noch zu Cassel. In einer sehr anziehend geschriebenen Selbstbiographie, enthalten in der Fortsetzung des Strieder'schen Gelehrtenlexikons von dem kurfürstlich hessischen Obergerichts-Referendar Otto Gerland (Cassel, Bd. I, 1863, S. 61), lässt sich Philipp Hoffmeister folgendermassen vernehmen:

„Durch Zufall kam ich 1833 auf die Erfindung der Daguerreotypie, von mir Heliographie genannt. Da mir leider alle chemischen Kenntnisse mangelten, auch sich in meiner näheren Umgebung Niemand fand, der mir hilfreich hätte zur Hand gehen können, so mussten diese Versuche sehr unvollkommen bleiben. Beiläufig gesagt, wendete ich eine Lösung von reiner Cochenille auf ungeleimtes Papier an und brachte dies in die Camera obscura. Es wird an den lichten Stellen die Cochenille binnen kurzer Zeit von der Sonne verzehrt und so ein Bild hervorgebracht, das man nur mit Leimwasser zu tränken braucht, um es zu fixiren. Im Allgemeinen Anzeiger (Allg. Anz. der Deutschen, gegründet von R. Zacharias Becker) machte ich meine Erfindung bekannt und forderte zu weiteren Proben auf. Allein kein Mensch interessirte sich dafür, bis im Jahre 1839 von Paris Daguerre's Verfahren alle Welt in Erstaunen versetzte. Der Herausgeber des Allgemeinen Anzeigers, Hofrath Henicke zu Gotha, stritt lebhaft für das Recht der Priorität jener Erfindung zu meinen Gunsten, und von vielen

Seiten, selbst von England, verlangte man jetzt Aufklärung über die Sache von mir. Ich hatte indessen nichts weiter darin gethan und die Geschichte fast ganz vergessen, konnte und mochte also keine Anleitung darüber geben. Das Einzige, was mir davon geblieben, war, dass ich mich bei vielen Arbeiten seit 1833 als Felix heuristes (d. h. glücklicher Erfinder) unterzeichnete, obgleich ich mich weit eher infelix (d. h. unglücklicher) hätte nennen müssen.“ F. L.

Lichtwirkung der Larven von Johanniswürmchen. Im Anschluss an die in Nr. 326 der Photographischen Correspondenz (S. 443) von Herrn E. von Gothard mitgetheilten Beobachtung über die Lichtwirkung der Johanniswürmchen heben wir als besonders interessant hervor, dass zu der Beobachtung der Lichtwirkung Larven dieser Thierchen benutzt wurden, welche im Finstern viel weniger stark leuchten als die Weibchen des Leuchtkäfers und deshalb mehr Schwierigkeiten bei der Beobachtung bieten.

Phosphorescirende Farben, sogenannte Leuchtfarben, werden jetzt von der Leuchtfarbenfabrik M. Meissner's Söhne in Friesch (Mähren) nach dem patentirten Verfahren von Meissner's Söhne und Jaksch hergestellt. 1 kg leuchtender Oelfarbe kostet 2 fl. 30 kr. und ist somit der Preis derselben auf den dritten Theil des bisherigen Preises gesunken. E.

Druckfehlerberichtigung. In meinem „Ausführlichen Handbuche der Photographie“ Bd. 2, S. 258 (Capitel: Collodion-Emulsion) ist das Verhältniss von Ammonium-Cadmiumbromid zu Silbernitrat wie **7 : 11** angegeben; es soll aber richtig heissen: **9** (bis 10 Th.) Ammonium-Cadmiumbromid zu **11** Th. Silbernitrat, im Falle das lösliche Bromid im Ueberschusse sein soll. Dr. J. M. Eder.

Patentliste

der in Oesterreich-Ungarn und Deutschland angemeldeten und ertheilten Patente, mitgetheilt von Victor Tischler, behördlich autorisirter Ingenieur für Patente, VII., Mariahilferstrasse 12.

Oesterreich-Ungarn.

Angemeldet. Dr. Leo Backelandt: Verfahren zur Herstellung von in Wasser entwickelbaren photographischen Trockenplatten, am 11. October 1887. — Claude Raymond: Eigenthümliches Verfahren zum directen Drucken von Photographien auf fetten Farben, am 17. October. — John James Allen. Vorrichtung zum Befeuchten und Besprühen von Papier, Textil- oder anderen Stoffen mit Flüssigkeiten, am 21. October. — Chr. F. A. Wölfel: Verfahren zur Herstellung scharfer Ueberdrucke, am 28. October.

Erloschen. (Die in dieser Rubrik anzuführenden Patente können von Jedermann ausgeübt werden.) C. Bentzin: Verstellbarer Sessel für Photographen, vom 12. Mai 1886.

Deutschland.

Angemeldet. Carl Paul Stirn: Auslösevorrichtung für einen Klappen-Momentverschluss, am 3. November 1887.

Ertheilt. L. M. Berthon: Vorrichtung an photographischen Apparaten zum sofortigen Einstellen von in beliebiger Entfernung vom Objectiv befindlichen Gegenständen, vom 3. December 1886.

Avis. Den P. T. Mitgliedern und Inserenten werden Auskünfte in Patent-, Muster- und Markenschutz-Angelegenheiten mit Ausnahme von Recherchen und Copien gegen Einsendung einer Retourmarke kostenlos gegeben.

Artistische Beilagen zum Hefte 327 (December 1887).

Unserem Blatte liegt diesesmal ein Studienkopf von J. Schmidt in Frankfurt a. M. bei. Derselbe stellt ein „lachendes Mädchen" dar und es ist dem geschätzten Künstler gelungen, diese Aufgabe in einer gefälligen Weise zu lösen, während gewöhnlich derlei Bilder etwas „Erzwungenes" an sich tragen. Wenn auch der Lichtdruck den Reiz des Originals nicht vollkommen wiedergibt — weil die Originalplatte ursprünglich für Albumindruck berechnet war — so bringt er doch die Intention des Künstlers, einen Seeleneffect zu fixiren, vollkommen zum Ausdruck.

Die reizende Autotypie, welche dem Decemberhefte beiliegt, ist uns von Herrn A. Türcke in Donauwörth zugesendet worden, welcher am dortigen „Cassianäum" die Reproductionsanstalt leitet und sich früher in Paris, Berlin, Dresden, Hamburg und Prag vielfache praktische Erfahrungen gesammelt hat.

Da es vielen chemigraphischen Anstalten zur Herstellung von Autotypien oft an der geeigneten Liniatur fehlt und solche schwer zu verschaffen ist, erbietet sich Herr Türcke die von ihm angewendete erprobte Liniatur nebst genauer Anweisung zur Herstellung von Autotypie-Negativen zum Preise von 100 Mark an Reflectanten abzugeben. Die Linien sind, seiner Mittheilung zufolge, auf Kreidecarton gedruckt und geben Autotypien im Format von 34×39 cm.

Auch würde er nach Uebereinkunft schriftlichen Unterricht zur Anfertigung von Autotypien sowie Hochätzungen ertheilen und Muster gegen Uebermittlung von 50 Pfennigen in Marken zusenden.

Geschlossen am 26. November 1887.

Buchdruckerei von Carl Gerold's Sohn in Wien.

